



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

La Sostenibilidad Económica del Sector Energético Español en relación con sus Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

Autor: Ignacio Delgado García

MADRID | Junio 2020

Ignacio Delgado García

**La Sostenibilidad Económica del Sector Energético Español en relación con
sus Emisiones de Gases de Efecto Invernadero**

Índice

Resumen	5
Palabras Clave.....	5
Abstract.....	6
Key Words.....	6
Lista de Acrónimos	7
Índice de Gráficos y Tablas	8
1. Introducción	10
2. Fundamentos	12
2.1. Contexto de los Gases de Efecto Invernadero	18
3. Grupos de Interés	23
3.1. Sociedad.....	23
3.2. Estado.....	24
3.3. Empresas.....	25
4. Metodología.....	27
4.1. Sistema de Trabajo	27
4.2. Selección de la Muestra	28
5. Compañías Energéticas Españolas	34
5.1. Endesa S.A.	34
5.2. Iberdrola S.A.....	45
5.3. Naturgy S.A.	56
5.4. Comparación de Valores	66
6. Conclusiones y Propuestas	74

7. Bibliografía	78
7.1. Artículos	78
7.2. Webs	81
7.3. Libros.....	84

Resumen

El presente estudio busca dar respuesta a la cuestión de si las empresas líderes en el sector energético español están financieramente preparadas para acometer la transición energética. El estado de sus cuentas anuales y sus informes de sostenibilidad demuestran si ya se están viendo los resultados de sus políticas de desarrollo sostenible en relación con sus resultados, en especial de sus inventarios de gases de efecto invernadero. Puesto que el grado de avance en la disminución del inventario de la huella de carbono es vital para alcanzar el objetivo propuesto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la descarbonización y el desarrollo de energías sostenibles y medioambientalmente responsables.

Por consiguiente, el método de trabajo planteado es el análisis vertical y horizontal de los estados de balance y las cuentas de pérdidas y ganancias para obtener e interpretar aquellos indicadores más relevantes de Endesa, Iberdrola y Naturgy. Ya que de esta manera podemos relacionarlos con sus inventarios de la huella de carbono y realizar una comparación que nos da el estado actual del sector energético, del que se obtienen unas conclusiones que si bien son favorables en cuanto a que están preparadas para afrontar los cambios en el horizonte estratégico se ven afectadas por varias incertidumbres geopolíticas y climáticas.

Palabras Clave

Sostenibilidad energética, sector energético, huella de carbono, ratios financieros, desarrollo sostenible.

Abstract

This study seeks to answer the question of whether the leading companies in the Spanish energy sector are financially prepared to undertake the energy transition. The status of their annual accounts and their sustainability reports show whether the results of their sustainable development policies are already being taken into consideration, especially in relation to their greenhouse gas inventories. The degree of progress in reducing the carbon footprint inventory is vital to achieving the ODS goal of decarbonization and the development of sustainable and environmentally responsible energy.

Therefore, the working method proposed is the vertical and horizontal analysis of the balance sheets and income statements in order to obtain and interpret the most relevant indicators of Endesa, Iberdrola and Naturgy. These indicators are compared to their carbon footprint inventories to establish the current state of the energy sector. The results obtained, despite the favourable acknowledgement and readiness of these companies to face changes on the strategic horizon, are affected by various geopolitical and climatic uncertainties.

Key Words

Energy sustainability, energy industry, carbon footprint, financial ratios sustainable development.

Lista de Acrónimos

ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ONU	Organización de las Naciones Unidas
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
GEI	Gases de Efecto Invernadero

Índice de Gráficos y Tablas

<i>Gráfico 1: Temperatura Media Global y Concentración de CO2</i>	15
<i>Gráfico 2: Esquema Top Down</i>	28
<i>Gráfico 3: La Pirámide de Maslow</i>	30
<i>Gráfico 4: Peso de los Activos No Corrientes 2016-2019</i>	66
<i>Gráfico 5: Estructura de Pasivos Endesa S.A. 2016-2019</i>	67
<i>Gráfico 6: Estructura de Financiación Iberdrola S.A. 2016-2019</i>	67
<i>Gráfico 7: Estructura de Financiación Naturgy S.A. 2016-2019</i>	68
<i>Gráfico 8: Comparación ROA 2017-2019</i>	70
<i>Gráfico 9: Comparación ROE 2017-2019</i>	71
<i>Gráfico 10: Compilación Emisiones GEI 2016-2018</i>	72
<i>Tabla 1: Ratios empleados en el análisis</i>	27
<i>Tabla 2: Balance Endesa S.A. 2016-2019</i>	35
<i>Tabla 3: Evolución del Activo No Corriente Endesa S.A. 2016-2019</i>	36
<i>Tabla 4: Evolución de la Est. de Financiación Endesa S.A. 2016-2019</i>	36
<i>Tabla 5: Ratios Endesa S.A. 2017-2019</i>	37
<i>Tabla 6: Cuenta de Pérdidas y Ganancias Endesa S.A. 2017-2019</i>	39
<i>Tabla 7: Márgenes Endesa S.A. 2017-2019</i>	40
<i>Tabla 8: Flujo de Caja Libre Endesa S.A. 2017-2019</i>	41
<i>Tabla 9: Rentabilidades y Periodos Medios Endesa S.A. 2017-2019</i>	42
<i>Tabla 10: Emisiones Endesa S.A. 2016-2018</i>	43
<i>Tabla 11: Ratio de Emisiones por Ingresos Endesa S.A. 2016-2018</i>	44
<i>Tabla 12: Ratio de Emisiones por Activo Total Endesa S.A. 2016-2018</i>	44
<i>Tabla 13: Balance Iberdrola S.A. 2016-2019</i>	46

<i>Tabla 14: Evolución del Activo No Corriente Iberdrola S.A. 2016-2019</i>	47
<i>Tabla 15: Evolución de la Est. de Financiación Iberdrola S.A. 2016-2019</i>	48
<i>Tabla 16: Ratios Iberdrola S.A. 2017-2019</i>	48
<i>Tabla 17: Cuenta de Pérdidas y Ganancias Iberdrola S.A. 2017-2019</i>	50
<i>Tabla 18: Márgenes Iberdrola S.A. 2017-2019</i>	51
<i>Tabla 19: Flujo de Caja Libre Iberdrola S.A. 2017-2019</i>	52
<i>Tabla 20: Rentabilidades y Periodos Medios Iberdrola S.A. 2017-2019</i>	53
<i>Tabla 21: Emisiones Iberdrola S.A. 2016-2018</i>	54
<i>Tabla 22: Ratio de Emisiones por Ingresos 2016-2018</i>	55
<i>Tabla 23: Ratio de Emisiones por Activo Total 2016-2018</i>	55
<i>Tabla 24: Evolución de la Est. de Financiación Naturgy S.A. 2016-2019</i>	58
<i>Tabla 25: Ratios Naturgy S.A. 2017-2019</i>	59
<i>Tabla 26: Cuenta de Pérdidas y Ganancias Naturgy S.A. 2017-2019</i>	60
<i>Tabla 27: Márgenes Naturgy S.A. 2017-2019</i>	61
<i>Tabla 28: Flujo de Caja Libre Naturgy S.A. 2017-2019</i>	62
<i>Tabla 29: Emisiones de Naturgy S.A. 2016-2018</i>	64
<i>Tabla 30: Ratio de Emisiones por Ingresos Naturgy S.A. 2016-2018</i>	65
<i>Tabla 31: Ratio de Emisiones por Activo Total 2016-2018</i>	65
<i>Tabla 32: Compilación de Ratios Solvencia y Liquidez</i>	68
<i>Tabla 33: Compilación de Márgenes</i>	69

1. Introducción

El siguiente trabajo buscará realizar una valoración sobre la posición financiera que mantienen las distintas empresas energéticas que lideran en el sector español, tratando de relacionarla con las inversiones que están haciendo o se esperan que hagan en un futuro para completar la transición energética. Por ende, si se muestran lo suficientemente sólidas para acometer los cambios que se les presuponen para ello. También se perseguirá el objetivo de interpretar el inventario de volumen de gases de efecto invernadero que emiten en cada ejercicio atendiendo a su tamaño de empresa, así como en su nivel de ingresos para ver de qué manera evolucionan en su eficiencia y en su modelo de negocio. Por consiguiente, se reflejará la manera en que las distintas políticas medioambientales adoptadas han repercutido en Iberdrola, Endesa y Naturgy.

De ahí que para la medición del impacto y su evolución se va a utilizar la técnica del análisis financiero vertical y horizontal, así como el análisis de ratios. Los indicadores que se van a utilizar para el análisis provienen tanto de las cuentas anuales auditadas como de los informes sobre emisiones (basados en la generación de huella de carbono) también auditados de las empresas analizadas.

El estudio se origina de la necesidad de medir el impacto de las políticas medioambientales en la solidez de la empresa, ya que la completa descarbonización del sector energético no solo es necesaria por las graves consecuencias derivadas de sus emisiones sino también de la legislación actual. Por lo tanto, se medirá la capacidad para adaptarse a la transición ecológica del sector en relación con sus posiciones financieras. Asimismo, será de una gran importancia contar con empresas energéticas que puedan seguir satisfaciendo

la demanda sin perder competitividad ya que es un sector estratégico, especialmente en España donde la dependencia energética es alta.

Por tanto, la estructura que se empleará será la siguiente: comenzaremos estableciendo los fundamentos y definiendo la evolución que han ido teniendo las políticas medioambientales desde finales del siglo XX hasta comienzos del siglo XXI. Donde expondremos un marco teórico que definirá el porqué de la importancia de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. A lo que añadiremos un apartado específico sobre las normativas que influyen a las empresas a elaborar sus informes de sostenibilidad y donde deberán incluir el inventario de la huella de carbono. Después, trataremos de clasificar a quienes y de qué manera afectan las externalidades negativas de la actividad empresarial. Estas formarán unas definiciones que nos darán pie a comentar los principales cambios que se prevén que tengan estos agentes (sociedad como conjunto de individuos, estado y empresa) en uno contexto de cambio de paradigma.

Tras ello, una vez asentado el marco teórico y estudiada la importancia del cambio hacia un modelo productivo y social concienciado y responsable con el medio ambiente, se realizará los distintos análisis de los estados financieros de las tres sociedades junto con su huella de carbono. Lo que nos permitirá realizar una comparación de la posición actual de los objetos de estudio.

Finalmente, se concluirá el trabajo con las principales evidencias obtenidas del estudio añadiendo las limitaciones que han influido en el sistema de trabajo. Unos límites que nos servirán para proponer futuras líneas de investigación sobre las que sería interesante profundizar para contrastar las evidencias obtenidas.

2. Fundamentos

Nos encontramos en el primer cuarto del siglo XXI y nadie duda que la preocupación por el impacto que tiene la actividad económica en el medio ambiente es una cuestión de alcance internacional. Sin embargo, la actividad de los Gobiernos al respecto es relativamente reciente, cuando ya unos indicadores más que evidentes muestran un mundo cada vez más industrializado y contaminante que compromete la sostenibilidad de nuestro ecosistema. La necesidad de un cambio de paradigma es vital, en el artículo de Tobías Hahn publicado en Harvard Deusto Business Review, se recoge un breve resumen sobre las dimensiones de la evolución histórica en los últimos cincuenta años. El profesor defiende como el modelo tradicional de crecimiento económico y el objetivo de las empresas de conseguir beneficios han de tener un límite en los recursos naturales y pautas para su capacidad de regeneración. Una posición que basa en los siguientes datos: entre 1950 y 2010, la población del planeta casi se triplicó, el PIB real se multiplicó por nueve, el gasto primario de energía, por un factor de casi cinco, y el consumo de abonos para agricultura, casi por doce. En este tiempo, la concentración de carbono en la atmósfera ha crecido en un 25%, lo que no tiene precedente, y el ritmo de acidificación de los océanos se ha más que doblado respecto a los niveles previos a la industrialización. Y lo que es revelador para el objeto de nuestro estudio, que los efectos del calentamiento global solo serán controlables si se logra que el aumento de la temperatura global quede entre 1,5 °C y 2°C, lo que exigiría reducir a cero las emisiones globales de los gases causantes del efecto invernadero en el plazo de 25-30 años.

De ahí que una de las bases para lograr la sostenibilidad ambiental y ralentizar el cambio climático es la generación de energía recurriendo a fuentes renovables y de bajo impacto en contaminación. Los organismos internacionales han mostrado una preocupación creciente por disminuir el nivel de las emisiones contaminantes con la finalidad de mejorar el medio ambiente del planeta y convertir la actividad económica y el desarrollo en actividades sostenibles y

respetuosas con el entorno. Dentro de las instituciones internacionales, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha tenido un papel protagonista impulsando en su seno la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Esta Convención nace en 1992 en el seno de la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, y adquiere un protagonismo creciente a través de los años. Su hito más destacado se produce en el año 1997, con la firma del Protocolo de Kioto, que entró en vigor finalmente en 2005 con una amplia ratificación en el marco geográfico internacional (en 2009 había sido ratificado por 187 países) (Protocolo de Kioto sobre el cambio climático, 1997). Adicionalmente, la ONU ha desarrollado otras iniciativas para lograr la sostenibilidad ambiental y el desarrollo compatible con la conservación de los recursos naturales del planeta, como la Cumbre del Milenio del año 2000, en la que se estableció un marco común de actuación, desarrollado en una serie de objetivos, entre los que destaca a los efectos de este trabajo el objetivo número 7, que propugna garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.

Un objetivo de gran amplitud que en su propuesta se concretaba en el compromiso de incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y programas de los países miembros de la citada Cumbre. Para completar la definición del objetivo, se establecieron una serie de indicadores para monitorizar el cumplimiento y medición de los objetivos, que se encuentran disponibles en los informes sobre Objetivos de Desarrollo del Milenio. Unas metas que tenían como fecha de finalización y consecución el año 2015, sin embargo, pese a los avances logrados, la labor no está concluida y hay que seguir progresando en la reducción de emisiones y en la conservación del medio ambiente. Por ello, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Río de Janeiro en el año 2012, así como en la COP 21 celebrada en 2015, se manifestó el propósito de crear un nuevo conjunto de desafíos ambientales, políticos y económicos a alcanzar en los próximos lustros, que terminaron plasmándose en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, suscrita en Nueva York el 25 de septiembre de 2015 y en vigor desde el 1 de enero de 2016. Entre los fines que propugna, y que se instrumentan a través de una serie de

objetivos, entre los que se destacan, para temática de este trabajo, los siguientes:

- Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante. Este objetivo pretende garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y acorde a la tecnología actual.
- Objetivo 13: Acción por el clima. Se pretende la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

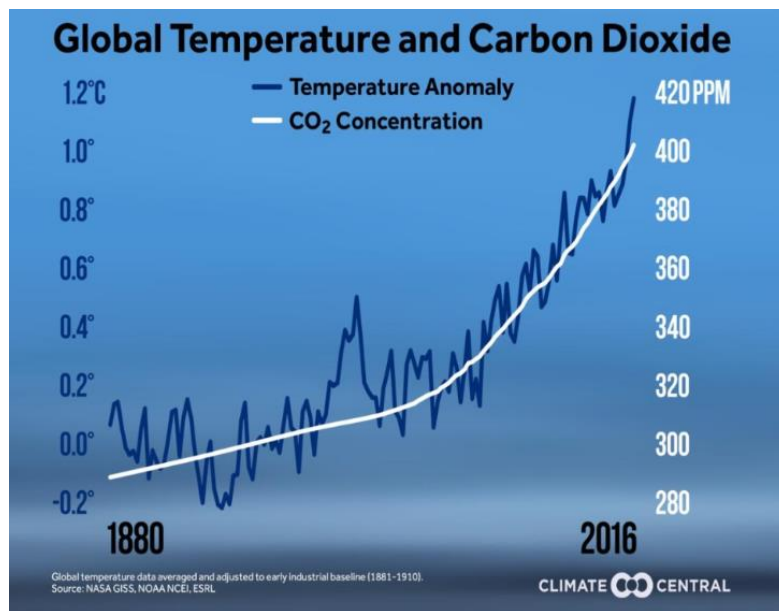
El plazo para alcanzar estos objetivos está marcado en el año 2030, estando previsto en ese momento el establecimiento de nuevas medidas para seguir avanzando en el desarrollo sostenible y la preservación del medio ambiente.

Los primeros informes sobre el cumplimiento de los objetivos establecidos en la Agenda 2030, relativos a los ejercicios 2017, 2018 y 2019, incorporan datos favorables al cumplimiento como el incremento de la energía que procede de fuentes renovables, hasta llegar al 17,5% del total consumido. Sin embargo, en estos años han surgido una serie de desafíos que dificultan el avance y el cumplimiento de los objetivos en el año 2030, retrasando por tanto la consecución de los indicadores.

Durante estos últimos cinco años han sucedido eventos climáticos que han hecho que la población subalimentada aumentase de 777 millones en 2015 a 815 millones de personas en 2016, según los datos de la ONU. Principalmente, como consecuencia de las sequías y los sucesos extremos vinculados al cambio climático. A los que se sumaría en 2017 la temporada de huracanes del Atlántico Norte más costosa de la historia, además de que la temperatura media mundial en los últimos cinco años ha sido la más alta registrada. Lo que influye significativamente en la probabilidad de nuevos acontecimientos climáticos de alta gravedad (ciclones más intensos, olas de calor...), consecuencias recogidas

en el resumen ejecutivo Bajemos la Temperatura del Banco Mundial. Además de notables incrementos en la demanda energética. En el siguiente gráfico podemos ver reflejada la evolución de la temperatura media global del planeta correlacionada con la concentración de dióxido de carbono.

Gráfico 1: Temperatura Media Global y Concentración de CO2



Fuente: NASA GISS, NOAA, NCEI and ESRL.

En el momento actual, a los desafíos comentados se une una fuerte recesión económica mundial derivada de la pandemia generada por el virus Covid-19 que probablemente afectará a la consecución de los objetivos marcados en la Agenda 2030 retrasando su alcance.

Una de las instituciones supranacionales que más actuaciones ha llevado a cabo destinadas a cumplir las especificaciones del Protocolo de Kioto y la Agenda 2030 mediante la transformación de sus formas de generación de energía en sostenibles es la Unión Europea. Esta institución ha fijado como objetivo la neutralidad en emisiones en el año 2050 en todo su ámbito geográfico,

cumpliendo con el Acuerdo de París firmado en 2016 en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y que viene a sustituir las especificaciones del Protocolo de Kioto.

Centrando la acción en el marco geográfico objeto de análisis en el presente trabajo, España adopta las directrices marcadas por la Unión Europea, que se centran en los siguientes hitos:

➤ **Objetivos para 2020:**

Estos objetivos se definen en el año 2008 con plazo de consecución marcado en el fin del año 2020. Las medidas concretas se centran en el incremento de la eficiencia energética, el incremento de la cuota de energías renovables en el mix de generación eléctrica y la disminución de emisiones de gases efecto invernadero respecto a los niveles generados en 1990. En este momento los objetivos se encuentran ampliamente superados, habiéndose marcado la consecución de nuevos objetivos. Para el logro de estos se establecieron objetivos nacionales por sectores productivos, así como un mercado secundario para el comercio de derechos de emisiones entre las empresas (Consejo Europeo, políticas sobre el cambio climático).

➤ **Objetivos para 2030:**

El Consejo Europeo de octubre de 2014 acordó una serie de medidas a cumplir antes del fin del año 2030, más ambiciosas que las marcadas para el año 2020, y anteriores a las medidas fijadas en 2016 en el Acuerdo de París. Además de duplicar los objetivos previstos para 2020 en lo referente a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero manteniendo los valores de referencia en las emisiones del año 1990, se introducen medidas

destinadas a garantizar la seguridad, eficacia, competitividad y sostenibilidad del sistema energético de los países miembros de la Unión Europea. Asimismo, se introducen modificaciones a medidas creadas con anterioridad para incrementar su eficacia, como es la reforma del mercado secundario de derechos de emisiones y la obligatoriedad de cada Estado miembro de dotarse de un plan nacional sobre clima y energía (Consejo Europeo, políticas sobre el cambio climático).

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos marcados en la generación de energía limpia y renovable, la Unión Europea ha desplegado una batería de iniciativas legislativas destinadas a la implementación en los ordenamientos jurídicos de sus Estados miembros. Entre ellas destacan la revisión de Directivas comunitarias sobre energías renovables y sobre eficiencia energética, así como un Reglamento comunitario sobre gobernanza del sistema energético. También se han efectuado modificaciones en el mercado secundario de derechos de emisiones, vinculando a Suiza al mismo y estableciendo limitaciones a la emisión de dióxido de carbono por parte de la industria pesada y centrales generadoras de energía. Es destacable que el mercado secundario de derechos de emisiones auspiciado y gestionado en base a la normativa de la Unión Europea es el más importante a nivel mundial en términos de volumen (Consejo Europeo, políticas sobre el cambio climático).

Dentro de estos objetivos, España ha adoptado un papel pionero en alguna estrategia, como la descarbonización de su sistema energético, adelantando a Julio de 2020 el cierre de la práctica totalidad de centrales térmicas que utilizan el carbón como materia prima para la generación de energía. Una de las primeras medidas tomadas por España fue la creación del Registro Nacional de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de Dióxido de Carbono regulándolo en el Real Decreto 163/2014 (Ministerio de la Presidencia, 2014).

Por lo que finalmente al no encontrar en la literatura revisada trabajos previos que utilicen el análisis financiero y de ratios para establecer la relación entre la generación de huella de carbono en un ámbito temporal caracterizado por la obligación de restringir dicha huella (lo que conlleva por tanto importantes inversiones para incrementar la generación de energía mediante fuentes renovables) y el impacto que dicha huella de carbono genera en los estados financieros de las compañías analizadas. Se considera que este trabajo puede ser una primera aproximación, con limitaciones, para poder llegar a establecer una relación entre el desempeño financiero y la generación de emisiones.

2.1. Contexto de los Gases de Efecto Invernadero

El siguiente apartado pretenderá ser una breve introducción a los aspectos más relevantes que sirvan para entender el estado actual de los GEI.

En primer lugar, la medición y registro de las emisiones de gases de efecto invernadero, así como su control mediante su comercio en un mercado secundario han sido una de las medidas más importantes llevadas a cabo para controlar y disminuir progresivamente su impacto en la atmósfera. Dentro de los gases de efecto invernadero, los derivados de combustibles fósiles son los más importantes.

El estándar internacional para su medición es la denominada huella de carbono (Schneider & Samaniego, 2009). Se puede definir la huella de carbono como la “totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto por un individuo, organización, evento o producto), tal y como establece la Oficina Española de Cambio Climático (2015). En España, con la finalidad de facilitar el control y la ayuda a las empresas para la reducción de sus emisiones, se creó en 2014 el Registro Nacional de Huella de Carbono.

La importancia del estudio de la huella de carbono en el sector energético en España se evidencia por el hecho de que más del 80% de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero se concentran en el gas dióxido de carbono, que se genera fundamentalmente en la combustión directa de combustibles fósiles destinados a la obtención de energía y calor (PWC, 2015).

Uno de los principales logros de las campañas de concienciación y los impulsos al control de emisiones llevados a cabo por la ONU ha sido la concienciación de los inversores y gestores empresariales, que muestran una preocupación creciente por el cambio climático y la necesidad de atajarlo. Existen estudios que muestran el positivo efecto que ha tenido el registro y divulgación de las emisiones de gases efecto invernadero sobre los procedimientos de gestión empresarial, permitiendo realizar análisis por tamaño de compañías (Tauringana y Chithambo, 2014).

La creciente presión por parte de los potenciales grupos inversores y otros grupos de interés hace que las compañías hayan desarrollado canales específicos de comunicación (normalmente mediante páginas web) para transmitir aspectos medioambientales, así como información sobre las emisiones de huella de carbono y sus planes de reducción de estas en un futuro cercano (Córdova et al, 2018). La preocupación ha llegado hasta el punto de la creación de iniciativas para estandarizar la información contenida en los informes de sostenibilidad, reflejando de forma exhaustiva sus compromisos con el desarrollo sostenible. Un ejemplo de esta corriente es el Global Reporting Initiative (GRI), que es uno de los protocolos de mayor utilización en el mundo empresarial internacional para la elaboración de informes de sostenibilidad (Sierra, Zorio y García, 2015).

Otro de los aspectos fundamentales desde el punto de vista teórico y de control de emisiones es el mercado de derechos de emisión, que se considera como uno de los principales mecanismos flexibles de reducción (Córdova et al,

2018). La Unión Europea fue pionera a nivel mundial en el lanzamiento de este mercado, que relaciona la contabilidad financiera con las emisiones por primera vez (Lovell, Bebbington, Larrinaga, & Sales de Aguiar, 2013). Este mercado de derechos de emisión se instauró en distintas fases, estando en la actualidad en pleno funcionamiento después de adoptar un enfoque único para todo el ámbito geográfico de la Unión Europea. Los derechos de emisión de gases efecto invernadero se asignan mediante subasta y mediante asignación gratuita transitoria (Ministerio de la Presidencia, 2012). En este momento, está planteada la eliminación de la asignación gratuita en el año 2027, lo que obligará a su adquisición mediante subasta en todos los casos, ya que es un procedimiento más transparente y acorde con el principio comunitario de “quien contamina paga” (Comisión Europea, 2013).

El último de los mecanismos que los gobiernos de los diferentes países que ratificaron el Protocolo de Kioto es la creación de registros nacionales que permitan controlar las emisiones de huella de carbono y la información relacionada con dichas emisiones. Dicho Registro, ya mencionado anteriormente, se crea mediante el Real Decreto 163/2014 (Ministerio de la Presidencia, 2014), en el que se establece su dependencia funcional y jerárquica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente.

El objetivo último del Registro es la instauración de la colaboración público-privada en la reducción de emisión de gases de efecto invernadero, así como la sensibilización de los colectivos implicados en la misma sobre la necesidad de actuar para frenar el cambio climático.

En su regulación, se establece que la participación en el Registro es potestativa, estando abierto tanto a personas físicas como a personas jurídicas. La vocación del Registro español tiene la particularidad de su orientación a las pequeñas y medianas empresas, ya que se prevé la obligatoriedad de formar parte del Registro en un futuro próximo para todas las empresas que contraten

con las Administraciones Públicas, junto con un plan de reducción de su huella de carbono con hitos temporales claros (artículo 10 Real Decreto 163/2014).

Por otro lado, también habría que destacar las certificaciones del cumplimiento del conjunto de normas que componen las UNE-EN ISO 14064, sobre las especificaciones, monitorización, cuantificación y verificación de los gases de efecto invernadero.

Los gases de efecto invernadero emitidos se clasifican en el Registro de Huella de Carbono según la fuente de emisión, diferenciándose las siguientes:

- Alcance 1: provenientes de combustión en calderas, hornos y vehículos de la empresa.
- Alcance 2: provenientes de la generación de electricidad adquirida y consumida por la empresa.
- Alcance 3: provenientes de emisiones indirectas (viajes de trabajo, transporte de materias primas, cadena de proveedores, etc.).

Las emisiones del grupo 3 son difíciles de medir e incluso de estimar en muchos casos, ya que se necesita que el productor de estas facilite esa información (Oficina Española de Cambio Climático, 2015).

Esta normativa de registro y planes de reducción y mitigación de emisiones no se desarrolla únicamente en España, sino que un número importante de gobiernos de países industrializados y desarrollados impulsan en la actualidad diversas políticas destinadas al control y reducción de la huella de carbono. Así, Alemania y Reino Unido cuentan con iniciativas en este sentido desde 2007 y 2010 respectivamente, Suiza se encuentra en proceso de implementación de legislación que evalúe el ciclo de vida de los productos y las emisiones asociadas al mismo, y Japón, Corea del Sur, Australia y Canadá ya cuentan con políticas en marcha basadas en el análisis del ciclo de vida de los

productos en cuya fabricación y uso se generan emisiones de gases efecto invernadero (Córdova et al, 2018).

3. Grupos de Interés

El profesor Robert Shiller mantiene que el libre mercado es el sistema más eficaz con el que distribuir los recursos. Sin embargo, estamos lejos de alcanzar su mejor versión. Pues para ello hemos de seguir evolucionándolo por medio del avance de los agentes que intervienen en él.

Finalmente, el último apunte teórico antes de comenzar con el análisis tratará de exponer una visión de a quienes afectan y de qué manera evolucionan en este cambio de paradigma, hacia un sistema medioambientalmente responsable.

3.1. Sociedad

La sociedad, como es lógico, se ve afectada por todas las externalidades negativas de los sistemas productivos, como las que puedan tener un impacto directo sobre sus condiciones de vida o de manera indirecta como las altas emisiones de carbono, al final de una manera o de otra acaban influyendo en los individuos. Ocasionando impactos que se pueden reflejar en un poder adquisitivo insuficiente. Su nivel de vida actual junto con sus perspectivas de futuro puede empeorar, incluso su salud puede verse comprometida debido a la destrucción del medio natural o a las carencias de recursos.

Por lo que cada vez la sociedad es más consciente de lo que implican estos retos y quiere reducir en la medida de lo posible las probabilidades de aumentar la gravedad de sus consecuencias.

Siendo su respuesta en calidad de oferentes de trabajo y consumidores la de elegir aquellos productos, servicios y compañías que lleven detrás una serie de compromisos con la sostenibilidad. Algo que ya se reflejaba en la teoría

del marketing 3.0 de Kotler, un movimiento hacia la búsqueda del espíritu humano.

La sociedad en su rol como consumidores será capaz de exigir una calidad y unas características en la oferta en la medida que puedan aumentar su poder de negociación frente a los productores. Aquí Internet ha jugado un papel fundamental, ya que ha podido agrupar a los consumidores además de facilitarles la información para construir una opinión crítica. Poco a poco este grupo cuenta con más herramientas con las que puede fiscalizar el proceso de producción de las empresas para elegir cual se adecua más a sus preferencias.

3.2. Estado

El Estado se ve afectado por las externalidades negativas en cuanto a que la población que lo compone no pueda alcanzar sus fines de prosperidad. Ni que tampoco disponga de las herramientas necesarias para ello (salud, alimentación, seguridad...). Lo que lo hará ser un estado subdesarrollado y más inestable ante cualquier amenaza.

Al ser el organismo encargado de manifestar la voluntad de los ciudadanos deberá tener la obligación de mirar a largo plazo. No comprometiendo el contexto de las generaciones futuras, tanto de su país como la del resto de ciudadanos.

Cuando son administradores de empresas estratégicas juegan un papel fundamental, ya que no son pocos los países en los que controlan la mayoría de los recursos energéticos, especialmente los combustibles fósiles. Sin una iniciativa por su parte se hace complicado cualquier tipo de control de emisión. Existiendo un profundo problema de incentivos.

El Estado moderno como escribe el investigador Jean Tirole debería tener un papel de regulador, es decir, que su enfoque principal sea la de establecer las medidas más eficaces y eficientes para el desempeño de la ciudadanía. Siendo en este caso el encargado de establecer los marcos regulatorios que permitirán alcanzar los indicadores. Solamente interviniendo en los vacíos procedentes de los fallos del mercado y no como interventor asiduo en la actividad económica, facilitando las colaboraciones público-privadas cuyo respaldo este contrastado.

3.3. Empresas

Las empresas son el agente económico que se encarga principalmente de proveer aquellos productos y servicios que la sociedad demanda. Ocupan una posición relevante en la toma de decisiones de las áreas a las que van a ir dirigidas las potenciales inversiones.

De manera que se van a ser simultáneamente las mayores productoras de externalidades positivas y negativas.

Externalidades positivas (en ambos casos debe cumplirse que los precios de mercado no recojan los beneficios reales):

- ✓ Actividades de investigación y desarrollo como generadoras de elementos positivos que trascienden al productor.
- ✓ Procesos de producción responsables que beneficien a la sociedad y cuyos beneficios reales.

Externalidades negativas:

- Todos aquellos costes que no hayan sido internalizados y por lo que recaen sobre un tercero, como la contaminación.

Las compañías por lo tanto tienen en su mano la oportunidad de dar los primeros pasos por la consecución del desarrollo sostenible. Fomentando

nuevas fórmulas de producción y gestión e invirtiendo en I + D. Asimismo aboliendo o internalizando los costes sociales que se deriven de su actividad.

La evolución natural que se daría en este agente sería la de preparar su negocio o complementar su actividad con iniciativas que vayan unidas a una buena praxis en materia de sostenibilidad.

4. Metodología

4.1. Sistema de Trabajo

El sistema empleado para el estudio de los datos consiste en un método analítico descriptivo de las cuentas anuales de cada compañía. Para ello se elabora un análisis de los estados financieros en base a los procedimientos que se recogen en los estudios de Amat (1998). De modo que extrayendo los datos más relevantes de las cuentas anuales se profundiza en una serie de ratios referentes al periodo 2017-2019, diferenciándose a lo largo de varios apartados el desarrollo de seis conceptos principales tales como:

Tabla 1: Ratios empleados en el análisis

	Indicadores	Cálculo
1	Liquidez	$(AC-E)/PC$
2	Fondo de Maniobra	$AC-PC$
3	Endeudamiento	$(PC+PNC)/PN$
4	Solvencia	$AT/(PC+PNC)$
5	ROA	BN/AT
6	Evolución de Activos	$Total\ Inmovilizado/AT$

Fuente: Elaboración propia.

Por medio de ellos obtenemos tanto una imagen actual de la posición financiera de cada una de las empresas, como la de sus respectivas evoluciones interanuales, lo que nos permite relacionarlas con sus futuras inversiones e iniciativas en políticas de sostenibilidad.

Asimismo, nos da la base para realizar una comparación entre ellas con la que obtenemos el estado del sector energético español, debiendo tener en cuenta los aspectos más significativos del horizonte estratégico.

Por consiguiente, se emplea un análisis tanto vertical como horizontal, ya que la intención es la de conocer tanto el desarrollo de cada área como de su peso sobre el total de la actividad.

4.2. Selección de la Muestra

La muestra sobre la que partiremos se ha obtenido por medio de un proceso *top down* con el cual hemos tenido en cuenta en primer lugar la región macroeconómica a la que pertenecen, tras ello el sector en cuestión y por último las compañías a estudiar.

Gráfico 2: Esquema Top Down



Fuente: Elaboración Propia.

Nuestro estudio busca profundizar en una de las ramas presentadas en el programa del Grupo II en el Apartado A (Aspectos globales y sectoriales) del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático publicado por Cambridge University Press en 2014. Una investigación que trata de valorar los sectores claves que pueden verse afectados ante los claros indicios del cambio climático. Analizando su bienestar y futuro desarrollo, siendo algunos de ellos el sector energético, servicios de agua, transportes, otras actividades del sector primario

y secundario, turismo o servicios financieros añadiendo un extracto del por qué son especialmente vulnerables estas áreas.

La utilidad del estudio anterior en nuestro fundamento es que a priori estos sectores han de ser los que contengan las empresas que más concienciadas debiesen estar con horizonte futuro. Marcando las nuevas líneas de gestión empresarial, no solo promoviendo iniciativas que compensen sus externalidades negativas, sino que además ya estén perfilando su negocio de cara a una economía sostenible.

De manera que la base sobre la que desarrollar nuestra investigación será la de escoger una de las economías pertenecientes al marco regulatorio europeo como la española seleccionar uno de los sectores de dicho estudio, el sector energético y especificar el estado financiero de las compañías líderes dicho sector. Todo ello para atender a las necesidades del objetivo del trabajo, que vale la pena recordar y así poner el procedimiento en vista de alcanzar los conocimientos necesarios para responder los planteamientos iniciales.

Rescatando las primeras líneas del estudio, la necesidad que a nuestro juicio hay que tratar de dar respuesta es la de valorar cómo las compañías energéticas con base en España, líderes en el sector, contribuyen a la consecución de los ODS más concretamente en el apartado de reducción de emisiones y de si financieramente están preparadas para ello.

De manera que en los siguientes apartados se explicarán las razones de elección de empresas españolas como pertenecientes a la región económica europea y por tanto bajo sus directrices. Destacaremos por qué es el sector más relevante dentro de la clasificación del estudio del IPCC y concluirá con los parámetros que han de cumplir las corporaciones designadas de la muestra.

Economía perteneciente a la Unión Europea

La elaboración de cualquier estudio de desarrollo sostenible ha de tener en cuenta el panorama internacional. Ya que cuando las externalidades, en este caso las negativas (que afectan indistintamente del país en el que se encuentre) superan claramente la capacidad gubernamental del Estado en cuestión. Se debe cooperar con las entidades supranacionales para darles solución. Siendo el primer nivel en el caso de España, la Unión Europea.

Por lo que se refiere a la elección del contexto económico europeo parte también de motivos políticos y económicos. Dadas las extremas dificultades que se han manifestado de alineación de objetivos por parte de grandes potencias como China, E.E.U.U. o Rusia en materia de desarrollo sostenible a lo largo de los últimos cinco años. La siguiente institución que tiene la capacidad de mantener el nuevo paradigma de desarrollo es la Unión Europea.

La anterior afirmación se entiende mejor bajo la pirámide de Maslow:

Gráfico 3: La Pirámide de Maslow

Los 5 niveles de la pirámide de Maslow son los siguientes:



Fuente: Economipedia.

Lo que muestra la pirámide son los niveles que busca satisfacer todo individuo de manera general. Por lo que aplicado a las naciones China y Rusia priorizan las necesidades fisiológicas de sus ciudadanos (Frieden, 2007). Estados Unidos, más desarrollado, ve comprometida su seguridad empresarial y tecnológica por el auge de la economía China. Por consiguiente, establecen unos marcos regulatorios más laxos con determinados aspectos de la producción. Mientras esto sea una constante una de las pocas regiones que cuentan con los primeros niveles y por tanto puede llegar a tener una mira más amplia es la Unión Europea.

Formada en su completa mayoría por países miembros de la OCDE, han de ser los que tomen la bandera del nuevo desarrollo. Algo que ya se ha manifestado en palabras del presidente Macron: “Make our planet great again”, pues la iniciativa por esta causa la están llevando a cabo principalmente Francia y Alemania y en segunda instancia el resto de los países de la Unión.

Por lo que en nuestro caso la referencia serán las empresas españolas ya que están sujetas a la normativa de la eurozona, pionera y más exigente que las de otras regiones económicas.

Sector Energético

Los sectores que se emplearon en el estudio del IPCC son los siguientes: sector energético, suministradores de servicios de agua, proveedores de la infraestructura de transporte, otras actividades primarias y secundarias, ocio y turismo, compañías de seguros y servicios financieros y sector sanitario.

Nuestro análisis buscará un mayor grado de especificidad, por lo que el sector escogido es el energético. La importancia por la cual se priorizar este por encima del resto presentado en la anterior se debe a que son las compañías encargadas de proveer la energía necesaria para el funcionamiento del resto de sectores por lo que tienen la capacidad de promover el desarrollo de las energías

renovables y los frutos de sus investigaciones van a permitir crear las tecnologías necesarias a nivel usuario para las ciudades modernas y el aprovechamiento de los recursos. Teniendo un potencial alcance de contribuir directamente a los objetivos 6, 7, 8, 9 y 11.

Los potenciales impactos no son categóricos, sino que son una orientación hacia cuales deberían ser los objetivos a los que fuesen más propensos a contribuir dada su actividad. Pues como ya hemos visto las metas son transversales e interdependientes, además de que con los recursos que dispongan puedan emplearlos en la contribución de otros objetivos, que por el fin de la naturaleza de su actividad económica puedan parecer que les sean menos directos.

Otro punto de interés es que es un sector estratégico y más si cabe en el caso de España, en el cual se importa gran cantidad de recursos energéticos del exterior. Por lo que las compañías de este sector son las responsables de marcar las directrices de qué y cómo se va a consumir la energía en el futuro repercutiendo a todos los agentes de la sociedad.

Empresas

Las compañías que seleccionamos son Endesa, Iberdrola y Naturgy, ya que siendo empresas cotizadas estarán bajo la supervisión de la CNMV y bajo procesos de auditoría. Unos procedimientos que dotarán a la información anual y a los informes de sostenibilidad de la veracidad necesaria para extraer conclusiones rigurosas de los documentos publicados.

Segundo, se tiene en cuenta la importancia histórica de la compañía, que puede medir el calado de la empresa en la sociedad junto con las cuotas de mercado y la existencia de parámetros comparables.

Por último, en cuanto a la revisión de los documentos oficiales publicados, que nos permitirán extraer la información de qué sistemas e iniciativas llevan a cabo para contribuir a los ODS. Tendremos un especial cuidado con los posibles sesgos de *greenwashing* (técnicas de marketing para promover una imagen de organización, producto o servicio más respetuosa con el medioambiente de lo que realmente están siendo) y que no reflejarían la realidad de la situación al formar parte de una campaña de imagen y no de la implicación veraz por la reducción de emisiones.

5. Compañías Energéticas Españolas

5.1. Endesa S.A.

Introducción del Modelo de Negocio

Endesa S.A. es una compañía cuya misión es la de proveer energéticamente al mayor número de personas posible mediante un proceso que involucra tanto a la tecnología como al propio consumidor en la manera de gestionar su consumo. También ofrecen nuevos usos de la energía, especialmente en materia de conectividad y en movilidad eléctrica.

La filosofía empresarial que siguen es la de implementar una visión en la que las soluciones energéticas se construyan con los pilares de ser más accesibles, participativas, sostenibles y digitales. Un objetivo el cual denominan *Open Power*.

Todo ello lo pretenden conseguir con una práctica empresarial basada en: los valores de la responsabilidad, frente a todos los marcos regulatorios; la innovación, entendida como indagar en los nuevos usos y tecnologías aplicables; la confianza, actuando de una manera transparente; y por último la proactividad, tratar de desarrollar sus planes dentro de los posibles escenarios futuros para adelantarse a los cambios.

El horizonte estratégico en cuanto a plan de sostenibilidad se centra en la descarbonización del sistema energético antes de 2050.

Estado de Balance

La compañía presenta los siguientes estados entre los años 2016 y 2019:

Tabla 2: Balance Endesa S.A. 2016-2019

Endesa S.A. (Millones de Euros)							
Balance							
	2016	Variación	2017	Variación	2018	Variación	2019
Activo Total	30.960	0,25%	31.037	1,99%	31.656	1,03%	31.981
Activo No Corriente	25.525	-0,07%	25.507	1,94%	26.001	-0,46%	25.881
Activo Corriente	5.435	1,75%	5.530	2,26%	5.655	7,87%	6.100
Existencias	1.202	5,41%	1.267	16,26%	1.473	-20,10%	1.177
Deudores Comerciales	3.452	-10,20%	3.100	-4,68%	2.955	17,94%	3.485
Caja	418	-4,55%	399	-38,85%	244	-8,61%	223
	2016	Variación	2017	Variación	2018	Variación	2019
Pasivo Total + Patrimonio Neto	30.960	0,25%	31.037	1,99%	31.656	1,03%	31.983
Patrimonio Neto	9.088	1,60%	9.233	-0,56%	9.181	-14,64%	7.837
Pasivo Total	21.872	-0,31%	21.804	3,08%	22.475	7,43%	24.146
Pasivo No Corriente	14.351	-0,57%	14.269	3,59%	14.781	6,08%	15.679
Deuda Financiera L/P	4.223	4,52%	4.414	12,71%	4.975	13,61%	5.652
Pasivo Corriente	7.521	0,19%	7.535	2,11%	7.694	10,05%	8.467
Deuda Financiera C/P	1.144	-14,51%	978	6,95%	1.046	-8,70%	955
Acreedores Comerciales	5.810	5,54%	6.132	-0,90%	6.077	14,10%	6.934

Fuente: Elaboración Propia.

La posición de balance que mantiene la empresa se fundamenta principalmente en inversiones a largo plazo, llegando a tener un peso del 80% del total de activos que posee. La evolución del activo no corriente apenas se ha modificado en los últimos años a excepción del ejercicio 2018 que se sí realizaron inversiones significativas. Por lo que a priori las rentabilidades esperadas deberían ser medias-altas.

Por otro lado, en lo que respecta al activo corriente ha ido aumentando progresivamente, pese a la disminución de caja, ya que tanto el control de las existencias como de las deudas comerciales han tenido un desarrollo irregular y

por ende afectarán al periodo medio de maduración de la actividad que tendrá distintos valores.

Tabla 3: Evolución del Activo No Corriente Endesa S.A. 2016-2019

	2016	2017	2018	2019
Evolución de Activo NC	82,45%	82,18%	82,14%	80,93%
		-0,32%	-0,06%	-1,47%

Fuente: Elaboración Propia.

La estructura de financiación que sigue la compañía es bastante regular entre los años 2016 y 2018, manteniéndose los pesos de los tres pilares (deuda financiera, comercial y fondos propios). Sin embargo, en 2019 se ha producido una disminución de los fondos propios, teniendo más peso la deuda comercial que aumenta en dos puntos y la deuda financiera que sube en un punto y medio. El cambio en los pesos del sistema de financiación trae consigo un aumento del riesgo, aunque para ver si es significativo habrá que estudiar las ratios pertinentes.

Tabla 4: Evolución de la Est. de Financiación Endesa S.A. 2016-2019

Evolución estructura financiación	2016	2017	2018	2019
Fondos Propios	29,35%	29,75%	29,00%	24,50%
Deuda Comercial	18,77%	19,76%	19,20%	21,68%
Deuda Financiera	17,34%	17,37%	19,02%	20,66%

Fuente: Elaboración Propia.

Las ratios que vamos a utilizar para profundizar en el estado de la compañía son los siguientes:

Tabla 5: Ratios Endesa S.A. 2017-2019

	2017	2018	2019
Ratio de Liquidez	0,734	0,735	0,720
Fondo de Maniobra	-2.005	-2.039	-2.367
Ratio de Endeudamiento	0,703	0,710	0,755
Ratio de Solvencia	1,423	1,408	1,324

Fuente: Elaboración Propia.

➤ Ratio de Liquidez

La ratio de liquidez nos permitirá saber la capacidad que tiene la empresa de hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. La fórmula que hemos empleado ha sido la de dividir el activo corriente entre el pasivo corriente y como vemos en la tabla 5 los valores se mantienen constantes entorno a 0,73. Una cifra que indica que se esta financiando el activo no corriente con pasivo corriente lo que en principio no es una buena señal, aunque si es el caso en el que se mantienen periodos medios de maduración negativos su liquidez quedara sujeta a su cumplimiento, por lo que será un aspecto a observar.

➤ Fondo de Maniobra

El fondo de maniobra mide la capacidad de los recursos permanentes de la empresa para financiar el activo circulante. Normalmente, suele ser positivo, pero existen algunos casos en los que es negativo, como lo suelen ser las empresas dedicadas a la distribución comercial donde el cobro al cliente se realiza antes que el pago a los proveedores. Por lo que no implicaría una situación de riesgo financiero.

El cálculo que hemos empleado ha sido la diferencia entre el activo corriente menos el pasivo corriente, resultado en este caso valores negativos. Por ende, como ya se habría advertido en la ratio de liquidez habrá que prestar una

atención especial a los periodos medios de maduración que habrán de ser negativos para defender una situación saneada de la empresa.

➤ **Ratio de Endeudamiento**

La ratio de endeudamiento servirá como su propio nombre indica para determinar el nivel de endeudamiento que tiene la empresa en relación con el patrimonio neto de que dispone. El cálculo que hemos empleado ha sido el cociente del total de pasivos entre el patrimonio neto más el total de pasivos.

Los valores resultantes entorno al 0,71 en 2017 y 2018 indican que el grado de apalancamiento se encuentre por encima del 0,6 aceptado como indicador de sobreendeudamiento. Por lo que el resultado de 0,755 de 2019 no es demasiado positivo ya que muestra una tendencia al alza del peso de los pasivos frente al patrimonio neto.

➤ **Ratio de Solvencia**

La ratio de solvencia indica si la empresa podrá hacer frente a todas sus obligaciones tanto a largo como a corto plazo. Consecuentemente en este caso el cálculo que hemos empleado ha sido el cociente del activo total entre la suma del pasivo corriente y no corriente, dándonos unos valores por encima del 1,3 lo que significa que la empresa es solvente.

Cuenta de Pérdidas y Ganancias

La compañía presenta las siguientes cuentas de pérdidas y ganancias entre los años 2017 y 2019:

Tabla 6: Cuenta de Pérdidas y Ganancias Endesa S.A. 2017-2019

Cuenta de Pérdidas y Ganancias					
	2017	Variación	2018	Variación	2019
Ingresos	20.057	0,69%	20.195	-0,18%	20.158
Ventas	19.556	-0,01%	19.555	-1,52%	19.258
Otros Ingresos de Explotación	501	27,74%	640	40,63%	900
Aprovisionamientos y Servicios	-14.569	-0,01%	-14.567	-2,16%	-14.252
Compras de Energía	-4.933	-3,02%	-4.784	2,51%	-4.904
Consumo de Combustibles	-2.294	-1,09%	-2.269	-21,55%	-1.780
Gasto de Transporte	-5.652	-3,34%	-5.463	-2,95%	-5.302
Otros Aprovisionamientos	-1.690	21,36%	-2.051	10,48%	-2.266
Margen de Contribución	5.488	2,55%	5.628	4,94%	5.906
Gasto de Personal	-917	3,27%	-947	7,92%	-1.022
Otros Gastos Fijos de Explotación	-1.251	5,84%	-1.324	1,06%	-1.338
Resultado Bruto de Explotación	3.542	2,40%	3.627	5,90%	3.841
Amortizaciones	-1.511	13,04%	-1.708	102,17%	-3.453
Resultado de Explotación	2.031	-5,51%	1.919	-79,78%	388
Resultado Financiero	-123	13,01%	-139	32,37%	-184
Resultado antes de Impuestos	1.908	-4,72%	1.818	-88,78%	204
Impuestos sobre Sociedades	-427	-8,20%	-392	-87,24%	-50
Resultado del Ejercicio	1.473	-3,19%	1.426	-87,38%	180

Fuente: Elaboración Propia.

Las primeras líneas muestran como la tasa de crecimiento de los ingresos se mantiene estable a pesar de un decrecimiento de las ventas del año 2018 al 2019. De modo que se está compensando con el alza de la partida otros ingresos de explotación que muestra el crecimiento del área de distribución y los resultados positivos de la variación de derivados de materias energéticas.

Asimismo, para valorar los siguientes apartados de la cuenta de pérdidas y ganancias emplearemos la tabla con los cálculos de los márgenes sobre ventas y sobre el total de aprovisionamientos.

➤ Márgenes

El estudio de los márgenes nos va a permitir conocer los porcentajes de ingresos percibidos en función de los distintos costes que van afectando a lo largo de la cuenta de pérdidas y ganancias. Unos datos que reflejaran los diferentes pesos de los costes en la actividad de la empresa.

Tabla 7: Márgenes Endesa S.A. 2017-2019

Márgenes	2017	2018	2019
Aprovisionamientos y Servicios	72,64%	72,13%	70,70%
Compras de Energía	24,59%	23,69%	24,33%
Consumo de Combustibles	11,44%	11,24%	8,83%
Gastos de Transporte	28,18%	27,05%	26,30%
Otros Aprovisionamientos	8,43%	10,16%	11,24%
Margen de Contribución	27,36%	27,87%	29,30%
Gastos de Personal	4,57%	4,69%	5,07%
Otros Gastos Fijos de Explotación	6,24%	6,56%	6,64%
Margen EBITDA	17,66%	17,96%	19,05%
Margen EBIT	9,51%	9,00%	1,01%
Margen BN	7,34%	7,06%	0,89%

Fuente: Elaboración Propia.

El apartado de márgenes de consumo, es decir, el valor total de los consumos respecto de los ingresos muestra como Endesa ha conseguido aprovisionarse a un menor coste en 2019 que en años anteriores. Por consiguiente, el margen de contribución ha mejorado de 2017 a 2019 en dos puntos, destacando la reducción en los gastos de transporte.

Por otra parte, el gasto de personal sube su porcentaje de manera constante durante los últimos tres años. Una situación que puede deberse a una reducción de la productividad o a un aumento del coste de personal, en nuestro caso parece indicar que es debido a esta última.

El margen EBITDA es bastante similar en los años 2017 y 2018, sin embargo, en el 2019 aumento dos puntos debido a lo comentado anteriormente de la reducción del coste de aprovisionamientos. Después, en lo que respecta al margen EBIT se mantiene parejo en 2017 y 2018, pero en 2019 se ve gravemente perjudicado por la gran dotación a amortizaciones. Un hecho que reduce el margen en 8 puntos. Finalmente, en cuanto al margen del beneficio neto se reduce por la cantidad de interés financieros que aumenta progresivamente, cuadrando con lo expuesto en el Estado de Balance sobre la estructura de los pasivos del primer apartado.

➤ Flujo de Caja Libre

El flujo de caja libre nos va a permitir saber la cantidad de capital que generó realmente la empresa y en función de la cual se llevarán a cabo futuras inversiones.

Tabla 8: Flujo de Caja Libre Endesa S.A. 2017-2019

	2017	2018	2019
FCL	2.505	2.702	3.027
BAIT	2.031	1.919	388
IS	-427	-392	-50
Amortizaciones	1.511	1.708	3.453
Capex	-18	494	-120
Variación en las NOF	628	39	644
Deuda Financiera L/P	4.414	4.975	5.652
Deuda Financiera C/P	978	1.046	955
Total Deuda Financiera	5.392	6.021	6.607
Varación de los Fondos Propios	145	-52	-1.344

Fuente: Elaboración Propia.

La empresa está siendo capaz de generar capital de manera creciente en los últimos ejercicios. Por lo que, con el dinero que generan serían capaces de hacer frente a sus deudas financieras a corto plazo en cada año de los mostrados.

Rentabilidades y Ciclo de Actividad

La rentabilidad de los activos se sitúa en torno al 4,6% entre los años 2017 y 2018, cae considerablemente en 2019 como consecuencia de las amortizaciones, consecuentemente habrá que ver en años posteriores si las inversiones se consolidan y se reflejan en retornos.

La situación del retorno de los fondos propios es bastante similar, se mantiene parejo en 2017 y 2018, cayendo en 2019. Pese a ello en ambos casos ya se mostraba una tendencia decreciente, aunque la mejora del margen EBITDA en 2019 podría llegar a ser una señal positiva en cuanto a una recuperación de los retornos una vez se estabilicen las amortizaciones.

Tabla 9: Rentabilidades y Periodos Medios Endesa S.A. 2017-2019

	2017	2018	2019
ROA	4,75%	4,50%	0,56%
ROE	15,95%	15,53%	2,30%
PMC	57	54	65
PMA	31	36	30
PMP	152	150	175
PMM	-63	-59	-80
Rotación de Activos	0,646	0,638	0,630

Fuente: Elaboración Propia.

El ciclo de vida de la actividad en la empresa es importante ya que marcará la estructura de financiación y podrá matizar el significado de algunas de las ratios sobre su solvencia y liquidez. La tabla refleja que cobra a sus

clientes en un tiempo menor del que paga a sus proveedores, siendo capaces de generar fondos. No obstante, se puede observar que no hay una gestión regular en el cobro de los clientes ni tampoco en el pago a los proveedores ha aumentado hasta los 175 días.

Finalmente, en cuanto a la rotación de activos cae de manera constante por lo que habría que estudiar aquellas unidades de actividad que están teniendo un menor rendimiento y por qué ya que a largo plazo puede lastrar la cuenta de la compañía en términos de eficiencia.

Huella de Carbono

La huella de carbono de Endesa según el grado de alcance es la siguiente según su inventario de gases de efecto invernadero:

Tabla 10: Emisiones Endesa S.A. 2016-2018

Endesa S.A.					
	Emisiones Gases Efecto Invernadero (tCO ₂ e)				
	2016	Varación	2017	Varación	2018
Alcance 1: Emisiones Directas	29.354.064	18,56%	34.801.749	-12,22%	30.549.200
Alcance 2: Emisiones Indirectas	842.996	-16,13%	707.019	-16,33%	591.550
Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas	20.349.507	73,16%	35.237.225	-38,83%	21.553.550
Total	50.546.567	39,96%	70.745.993	-25,52%	52.694.300

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla 10 muestra como del año 2016 a 2017 aumentaron considerablemente las emisiones de alcance 1 y 3, mientras que se redujeron las de alcance 2. En primer lugar, las emisiones directas aumentaron ya que 2017 fue un año seco y con apenas lluvias por lo que para mantener la demanda se utilizaron más las centrales térmicas, que los recursos hidroeléctricos. Por otro lado, el aumento de las otras emisiones indirectas se debió a un cambio de criterio que permitió aumentar la Huella de Carbono de esta categoría.

Por el contrario, en el ejercicio de 2018 se ve una reducción considerable en todas las categorías de alcance, en gran medida por la readaptación de la demanda del año 2017. Aun así, si parece reflejar las mejoras en cuanto a la eficiencia en los edificios de trabajo, la gestión sostenible de la flota de movilidad y el impulso del trabajo fuera de la oficina.

Las tablas 11 y 12 muestran las ratios de emisiones por categoría de alcance en función de los ingresos totales de cada año y del activo total de los distintos ejercicios respectivamente. Por ende, las cifras nos permitirán realizar con posterioridad una comparación entre las tres empresas en términos de eficiencia y representatividad de la posición de inversión en energías no contaminantes.

➤ Ratio por Ingresos

Tabla 11: Ratio de Emisiones por Ingresos Endesa S.A. 2016-2018

	Indicador Emisión/Ingresos (tCO2e/millones de euros)				
	2016	Variación	2017	Variación	2018
Emisión A1/Ingresos	1.546,66	12,19%	1.735,14	-12,82%	1.512,71
Emisión A2/Ingresos	44,42	-20,64%	35,25	-16,90%	29,29
Emisión A3/Ingresos	1.072,21	63,85%	1.756,85	-39,25%	1.067,27
Total	2.663,29	55,40%	3.527,25	-68,97%	2.609,27

Fuente: Elaboración Propia.

➤ Ratio por Activo Total

Tabla 12: Ratio de Emisiones por Activo Total Endesa S.A. 2016-2018

	Indicador Emisión/Activo Total (tCO2e/millones de euros)				
	2016	Variación	2017	Variación	2018
Emisión A1/Activo Total	948,13	18,26%	1.121,30	-13,94%	965,04
Emisión A2/Activo Total	27,23	-16,34%	22,78	-17,97%	18,69
Emisión A3/Activo Total	657,28	72,73%	1.135,33	-40,03%	680,87
Total	1.632,64	74,66%	2.279,41	-71,93%	1.664,59

Fuente: Elaboración Propia.

La situación que podemos observar en ambas tablas es la de como el año 2017 con el aumento de la demanda energética las categorías 1 y 3 se vieron afectadas por el crecimiento de la energía térmica. Sin embargo, pese a ello, las emisiones de alcance 2 tienen una tendencia decreciente lo que significa que la empresa hace cada vez un uso más eficiente de los recursos para su actividad.

5.2. Iberdrola S.A.

Introducción del Modelo de Negocio

Iberdrola S.A. es una sociedad la cual agrupa las participaciones de las principales empresas del grupo Iberdrola, reuniendo en ella los tres pilares sobre los que trabaja la organización: la generación y comercialización de la energía eléctrica y gas natural, la generación y comercialización de la energía eléctrica generada a través de energías renovables y finalmente la gestión de sus redes.

El origen de esta división y la existencia de esta empresa matiz se debe a que desde ella se prestan servicios comunes a las tres ramas del negocio y sobre todo a la normativa sobre separación de actividades reguladas.

El desarrollo de su negocio lo enfocan a largo plazo en convertirse en el grupo multinacional líder en el sector siendo protagonista en la implementación de nuevos sistemas de consumo y distribución de energía. Un proceso durante el cual expondrán la máxima transparencia en su gestión.

Por ende, los valores que defiende la organización para conseguir sus objetivos a corto y largo plazo los agrupan entorno a los siguientes: la energía sostenible, es decir, que aquello que ofrezcan implique generar valor económico, social y medioambiental; la fuerza integradora, buscan alcanzar una cultura organizativa abierta y comprometida donde los empleados puedan trabajar mirando al futuro y finalmente lo que ellos denominan como el impulso

dinamizador que consiste en la mejora continua por medio de la autoexigencia y la eficiencia.

El horizonte estratégico que se vislumbra en su plan de desarrollo sostenible es la descarbonización absoluta del sector energético. Por lo que pretenden aplicar su experiencia en el sector de las energías renovables para apostar aún más en ellas, invirtiendo en el despliegue y refuerzo de sus redes.

Estado de Balance

La compañía presenta los siguientes estados entre los años 2016 y 2019:

Tabla 13: Balance Iberdrola S.A. 2016-2019

Iberdrola S.A. (Millones de Euros)							
Balance							
	2016	Variación	2017	Variación	2018	Variación	2019
Activo Total	48.311.962	-3,89%	46.434.623	2,10%	47.408.024	0,50%	47.644.008
Activo No Corriente	46.260.412	-3,28%	44.744.617	1,95%	45.619.210	-1,41%	44.978.099
Deudores Comerciales L/P	8.763	0,00%	8.763	7511,79%	667.021	0,00%	667.021
Activo Corriente	2.051.550	-17,62%	1.690.006	5,85%	1.788.814	49,03%	2.665.909
Deudores Comerciales	688.670	-12,02%	605.877	-66,22%	204.676	4,51%	213.905
	2016	Variación	2017	Variación	2018	Variación	2019
Pasivo Total + Patrimonio Neto	48.311.962	-3,89%	46.434.623	2,10%	47.408.024	0,50%	47.644.008
Patrimonio Neto	33.181.293	0,11%	33.216.241	-2,29%	32.455.276	0,26%	32.539.980
Pasivo Total	15.130.669	-12,64%	13.218.382	13,12%	14.952.748	1,01%	15.104.028
Pasivo No Corriente	10.793.528	-46,08%	5.819.415	21,89%	7.093.137	-7,37%	6.570.133
Deuda Financiera L/P	1.230.316	-19,26%	993.399	-25,47%	740.342	-61,77%	283.019
Pasivo Corriente	4.337.141	70,60%	7.398.967	6,23%	7.859.611	8,58%	8.533.895
Deuda Financiera C/P	337.171	11,31%	375.317	58,32%	594.212	124,33%	1.332.980
Acreedores Comerciales	157.249	-3,24%	152.149	-22,60%	117.762	26,72%	149.230

Fuente: Elaboración Propia.

La posición de balance que mantiene la empresa se fundamenta principalmente en inversiones a largo plazo, llegando a tener un peso medio en los cuatro años de 95,7% del total de activos que posee. La evolución del activo no corriente y del activo corriente siguen tendencias similares, una disminución

del 2016 al 2017 y aun aumento en el ejercicio 2018. Aunque en el último ejercicio varía la correlación ya que se incrementa levemente el activo corriente y decrece el activo no corriente. Por lo que a priori las rentabilidades esperadas deberían ser medias-altas.

Después, en lo que respecta al activo corriente ha ido ha ido disminuyendo entre los años 2016 y 2018 debido en parte por una disminución de los deudores comerciales a corto plazo. Algo que debería verse reflejado en el periodo medio de cobro si no fuese por el considerable aumento de los deudores comerciales a largo plazo.

Tabla 14: Evolución del Activo No Corriente Iberdrola S.A. 2016-2019

	2016	2017	2018	2019
Evolución de Activos NC	95,75%	96,36%	96,23%	94,40%
		0,63%	-0,14%	-1,89%

Fuente: Elaboración Propia.

La estructura de financiación que sigue la compañía se mantiene constante durante los ejercicios estudiados. La característica que se destaca es su apoyo fundamental en los fondos propios de la compañía. La deuda comercial y la deuda financiera no representan un alto porcentaje sobre el total de activo. Si bien los pesos de su sistema de financiación son un sinónimo de seguridad y poco riesgo habría que estudiar si aprovechar la capacidad de endeudamiento que tiene la empresa podría reportar mayores rentabilidades.

Tabla 15: Evolución de la Est. de Financiación Iberdrola S.A. 2016-2019

Evolución estructura financiación	2016	2017	2018	2019
Fondos Propios	68,68%	71,53%	68,46%	68,30%
Deuda Comercial	0,33%	0,33%	0,25%	0,31%
Deuda Financiera	3,24%	2,95%	2,82%	3,39%

Fuente: Elaboración Propia.

Las ratios que vamos a utilizar para profundizar en el estado de la Iberdrola son los siguientes:

Tabla 16: Ratios Iberdrola S.A. 2017-2019

	2017	2018	2019
Ratio de Liquidez	0,228	0,228	0,312
Fondo de Maniobra	-5.708.961	-6.070.797	-5.867.986
Ratio de Endeudamiento	0,285	0,315	0,317
Ratio de Solvencia	3,513	3,171	3,154

Fuente: Elaboración Propia.

➤ Ratio de Liquidez

La ratio de liquidez obtenida da unos valores que se mantienen entre un 0,228 y 0,312. Un rango que indica que está financiando el activo corriente con pasivo no corriente lo que en principio no es una buena señal, por lo que un aspecto a observar es el desempeño del negocio, en cuanto a que sea capaz de generar fondos con un periodo medio de maduración negativo. Un aspecto muy relevante ya que si no lo fuese le resultaría muy difícil hacer frente a los pagos a corto plazo.

➤ Fondo de Maniobra

El fondo de maniobra que presenta al ser una empresa con aspectos típicos de la distribución comercial donde el cobro al cliente se realiza antes que el pago a los proveedores es negativo. Por lo que en principio no implicaría una situación de riesgo financiero.

➤ Ratio de Endeudamiento

La ratio de endeudamiento muestra los siguientes valores: 0,285 en 2017, 0,315 en 2018 y 0,317 en 2019 lo que están indicando un grado de apalancamiento es relativamente bajo. Una situación que puede indicar que no se están aprovechando las ventajas de mantener un mayor grado de apalancamiento.

➤ Ratio de Solvencia

La ratio de solvencia tiene valores superiores a 3 lo que significa que la empresa podrá hacer frente a todas sus obligaciones tanto a largo como a corto plazo. El gran peso que tienen los fondos propios influye significativamente en una cifra elevada de solvencia.

Cuenta de Pérdidas y Ganancias

La compañía presenta las siguientes cuentas de pérdidas y ganancias entre los años 2017 y 2019:

Tabla 17: Cuenta de Pérdidas y Ganancias Iberdrola S.A. 2017-2019

Cuenta de Pérdidas y Ganancias					
	2017	Variación	2018	Variación	2019
Ingresos	2.510.410	-11,36%	2.225.257	105,22%	4.566.641
Ventas	395.315	0,96%	399.094	5,63%	421.567
Ingresos Financieros de Participaciones	2.094.515	-25,04%	1.569.950	146,61%	3.871.630
Aprovisionamientos y Servicios	-388.504	1,80%	-395.481	-0,67%	-392.851
Consumo de Mercaderías	-388.926	1,69%	-395.481	-0,92%	-391.851
Margen de Contribución	2.121.906	-13,77%	1.829.776	128,10%	4.173.790
Gasto de Personal	-151.475	-8,11%	-139.196	-1,59%	-136.988
Otros Gastos Fijos de Explotación	-180.444	4,84%	-189.178	7,66%	-203.671
Resultado Bruto de Explotación	1.789.987	-16,12%	1.501.402	155,30%	3.833.131
Amortizaciones	-58.512	9,69%	-64.179	6,77%	-68.525
Resultado de Explotación	1.811.359	-22,50%	1.403.754	112,99%	2.989.888
Resultado Financiero	-204.078	133,05%	-475.596	-62,77%	-177.083
Resultado antes de Impuestos	1.607.281	-42,25%	928.158	203,05%	2.812.805
Impuestos sobre Sociedades	-8.410	-856,36%	63.610	-43,39%	36.010
Resultado del Ejercicio	1.598.871	-37,97%	991.768	187,25%	2.848.815

Fuente: Elaboración Propia.

Las primeras líneas muestran como la tasa de crecimiento de los ingresos despunta en el ejercicio 2019, esto se debe al reparto de dividendo de varias de sus filiales. Concretamente de SPW Investments, Ltd y de Hidrola I, S.L.U., unas sociedades que operan respectivamente en Reino Unido y México.

Por otro lado, los aprovisionamientos se han mantenido estables por lo que habrán aumentado considerablemente los márgenes. Iberdrola ha sido capaz de aumentar sus ingresos en mayor grado que sus costes por lo que han aumentado en eficiencia.

➤ Márgenes

El estudio de los márgenes servirá para conocer el peso de las distintas cargas que afectan a la compañía a lo largo de su cuenta de pérdidas y ganancias. De ahí que los porcentajes que se obtienen de Iberdrola son los siguientes:

Tabla 18: Márgenes Iberdrola S.A. 2017-2019

Márgenes	2017	2018	2019
Aprovisionamientos y Servicios	15,48%	17,77%	8,60%
Compras de Energía	15,49%	17,77%	8,58%
Margen de Contribución	84,52%	82,23%	91,40%
Gastos de Personal	6,03%	6,26%	3,00%
Otros Gastos Fijos de Explotación	7,19%	8,50%	4,46%
Margen EBITDA	71,30%	67,47%	83,94%
Margen EBIT	64,02%	41,71%	61,59%
Margen BN	63,69%	44,57%	62,38%

Fuente: Elaboración Propia.

El apartado de márgenes de consumo refleja como Iberdrola ha sido capaz de aumentar sus ingresos con un menor coste de sus aprovisionamientos, lo cual es muy positivo. Además, el gasto de personal disminuye hasta tres puntos, lo que implica una mayor eficiencia y productividad en su capital humano.

El margen EBITDA desciende en dos puntos del 2017 al 2018 pero se recupera notablemente en el último ejercicio debido a un aumento de los ingresos en mayor medida de lo que implicaron sus aprovisionamientos. Una situación bastante similar a este último es lo que ocurre con el margen EBIT que desciende en los primeros años a lo que le sucede una amplia recuperación en 2019. Sin embargo, no lo hace en el mismo grado ya que la dotación de amortizaciones incrementa de manera constante cada año.

Finalmente, en lo que se refiere al margen del beneficio neto en 2019 se vuelve a los valores que ya mostraba en 2017 por lo que parece que se ha recuperado de la situación del 2018. La compañía muestra un amplio margen sobre sus ingresos y parece que se mantienen estable a lo largo de los últimos años.

➤ Flujo de Caja Libre

El flujo de caja libre mostrará el dinero que ha sido capaz de generar Iberdrola en los distintos ejercicios estudiados, no solo es importante conocerlo porque mostrará una parte importante del estado de la empresa en cuanto a capacidad de generar capital sino también porque de ello dependerán las futuras inversiones. Un hecho muy característico ya que estamos viendo que en este sector es necesario un alto nivel de inversión inicial para desplegar cualquier actividad novedosa o mejorar una existente.

Tabla 19: Flujo de Caja Libre Iberdrola S.A. 2017-2019

	2017	2018	2019
FCL	3.250.871	1.023.764	3.757.773
BAIT	1.607.281	1.403.754	2.989.888
IS	-8.410	63.610	36.010
Amortizaciones	58.512	64.179	68.525
Capex	-1.515.795	874.593	-641.111
Variación en las NOF	-77.693	-366.814	-22.239
Deuda Financiera L/P	993.399	740.342	283.019
Deuda Financiera C/P	375.317	594.212	1.332.980
Total Deuda Financiera	1.368.716	1.334.554	1.615.999
Varación de los Fondos Propios	34.948	-760.965	84.704

Fuente: Elaboración Propia.

Iberdrola como vemos en la tabla está generando caja de manera creciente salvo en el año 2018, aunque se ven unas inversiones en CAPEX y en

las NOF muy irregulares. Por lo que podría ser debido a un proceso de transformación en alguno de sus distintas áreas productivas.

La situación en cuanto capacidad de pago de deudas es muy favorable debido a que con lo que generan cada año serían capaces de pagar las deudas financieras tanto a corto plazo como a largo plazo, una característica que ya se dejaba ver con los bajos niveles de endeudamiento que tiene la empresa.

Rentabilidades y Ciclo de Actividad

La rentabilidad de los activos seguía una tendencia descendente que llevo a la compañía a perder un punto y medio de 2017 a 2018, pese a ello en el ejercicio 2019 mostraron una rentabilidad de 5,98%, cuatro puntos más que el año anterior. Un hecho positivo que parece indicar la consolidación de las nuevas inversiones habría que observar si la tendencia continua al alza en los ejercicios posteriores.

La situación del retorno de los fondos propios es bastante similar, descendiendo de 2017 a 2018 y aumentando en 2019. Ambas cifras del año 2019 podrían verse lastradas en un futuro por las importantes dotaciones de amortización, por lo que habría que observar si las nuevas inversiones aportan las rentabilidades deseadas.

Tabla 20: Rentabilidades y Periodos Medios Iberdrola S.A. 2017-2019

	2017	2018	2019
ROA	3,44%	2,09%	5,98%
ROE	4,81%	3,06%	8,75%
PMC	87	33	17
PMA	-	-	-
PMP	141	107	137
PMM	-54	-74	-120
Rotación de Activos	0,054	0,047	0,096

Fuente: Elaboración Propia.

El ciclo de vida de la actividad en Iberdrola no parece indicar ninguna tendencia más allá del mantener un periodo medio de maduración negativo. Probablemente pueda deberse a la variedad de actividades que realiza la sociedad, pese a ello podría llevar un mejor control del periodo medio de pagos. Ya que el cobro a los clientes cada vez con una menor dilatación en el tiempo es lo que parece sostener la dinámica del PMM negativo. No podemos olvidar que es lo que sustenta su fondo de maniobra negativo.

Finalmente, en cuanto a la rotación de activos cae hasta el 0,047 para luego recuperarse alcanzando el 0,096, un hecho favorable que demuestra una mayor eficiencia de los activos de la compañía.

Huella de Carbono

El inventario de gases de efecto invernadero de Iberdrola publicada en sus informes de sostenibilidad es la siguiente:

Tabla 21: Emisiones Iberdrola S.A. 2016-2018

Iberdrola S.A.					
	Emisiones Gases Efecto Invernadero (tCO2e)				
	2016	Variación	2017	Variación	2018
Alcance 1: Emisiones Directas	26.691.055	1,38%	27.059.835	-9,21%	24.568.864
Alcance 2: Emisiones Indirectas	2.727.794	25,20%	3.415.197	-25,51%	2.544.044
Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas	18.337.621	131,48%	42.448.761	-5,30%	40.199.893
Total	47.756.470	52,70%	72.923.793	-7,69%	67.312.801

Fuente: Elaboración Propia.

Iberdrola no presenta en su Informe de Inventario de Gases de Efecto Invernadero de manera directa el origen del aumento de emisiones del año 2016 al 2017, pese a ello, estudiando el desglose de las emisiones indirectas se puede ver cómo han aumentado las emisiones asociadas al consumo energético de sus

edificios especialmente los de Brasil y E.E.U.U. han aumentado además de sumar unas mayores emisiones en concepto de pérdidas en red.

Asimismo, parece que con el ejercicio 2018 hay un cambio de tendencia reduciéndose las emisiones de alcance 1 y 2 a los niveles más bajos, por el contrario, las emisiones de alcance 3 se reducen, pero están lejos del mínimo. Posiblemente pueda deberse a la adaptación de emisiones relacionadas a la cadena de proveedores.

➤ Ratio por Ingresos

Tabla 22: Ratio de Emisiones por Ingresos 2016-2018

	Indicador Emisión/Ingresos (tCO2e/millones de euros)				
	2016	Variación	2017	Variación	2018
Emisión A1/Ingresos	11,04	-2,35%	10,78	2,43%	11,04
Emisión A2/Ingresos	1,13	20,59%	1,36	368,57%	6,37
Emisión A3/Ingresos	7,58	122,97%	16,91	51,43%	25,61
Total	19,75	141,22%	29,05	422,44%	43,02

Fuente: Elaboración Propia.

La ratio de emisiones por ingresos demuestra que Iberdrola es capaz de producir sus ingresos con un nivel de contaminación relativamente bajo, el cual mantiene en una ratio de 11 toneladas de CO2 por millón de euros.

➤ Ratio por Activo Total

Tabla 23: Ratio de Emisiones por Activo Total 2016-2018

	Indicador Emisión/Activo Total (tCO2e/millones de euros)				
	2016	Variación	2017	Variación	2018
Emisión A1/Activo Total	0,55	5,48%	0,58	-11,07%	0,52
Emisión A2/Activo Total	0,06	30,26%	0,07	-27,04%	0,05
Emisión A3/Activo Total	0,38	140,84%	0,91	-7,24%	0,85
Total	0,99	176,59%	1,57	-45,35%	1,42

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, con la tabla 23 vemos que sus inversiones son cada vez mas eficientes respecto a la emisión de gases de efecto invernadero, tendríamos que esperar a los resultados de 2019 para estudiar si se consolida la tendencia a la baja.

5.3. Naturgy S.A.

Introducción del Modelo de Negocio

Naturgy S.A. es una compañía que se dedica a los sectores eléctricos y gasístico, realizando las labores de aprovisionamiento, generación, distribución y comercialización. Tienen una misión que ellos definen entorno a la sociedad, atender a sus necesidades energéticas ofreciendo productos respetuosos con el medio ambiente. Respecto a los accionistas, ofrecerles una rentabilidad creciente y sostenible. Y con sus empleados, tratando de ofrecerles la posibilidad de desarrollar sus competencias profesionales.

Por otra parte, la visión del entorno que ellos pretenden crear se basa fundamentalmente en contribuir a través de un compromiso global. Tratarán de ir más allá de la venta de energía ofreciendo un servicio integral.

Los valores por los que se mueve la compañía se resumen en los siguientes: orientación al cliente, compromiso con los resultados, sostenibilidad, interés por las personas, responsabilidad social e integridad. En definitiva, buscar la manera más eficiente de ofrecer a los consumidores servicios energéticos responsables con el medio ambiente.

Por ello el horizonte estratégico que plantean es el de sumarse a la transición energética mediante la disminución de CO2 aumentando sus inversiones en energías renovables y en gas natural. También proponen hacer

más eficiente su infraestructura eléctrica ya que prevén que este último sector tenga un peso del 50% del volumen de negocio para 2022.

Estado de Balance

La compañía presenta los siguientes estados entre los años 2016 y 2019:

Tabla 18: Balance Naturgy S.A. 2016-2019

Naturgy S.A. (Millones de Euros)							
Balance							
	2016	Variación	2017	Variación	2018	Variación	2019
Activo Total	47.114	0,44%	47.322	-14,14%	40.631	1,25%	41.138
Activo No Corriente	38.901	-6,84%	36.239	-10,87%	32.301	0,15%	32.351
Activo Corriente	8.213	34,94%	11.083	-24,84%	8.330	5,49%	8.787
Deudores Comerciales	4.999	-0,10%	4.994	2,80%	5.134	-4,56%	4.900
	2016	Variación	2017	Variación	2018	Variación	2019
Pasivo Total + Patrimonio Neto	47.114	0,44%	47.322	-14,14%	40.631	1,25%	41.138
Patrimonio Neto	19.005	-3,68%	18.305	-20,27%	14.595	-4,24%	13.976
Pasivo Total	28.109	3,23%	29.017	-10,27%	26.036	4,32%	27.162
Pasivo No Corriente	20.933	2,27%	21.409	-11,12%	19.029	7,78%	20.509
Deuda Financiera L/P	15.003	6,09%	15.916	-16,11%	13.352	6,74%	14.252
Pasivo Corriente	7.176	6,02%	7.608	-7,90%	7.007	-5,05%	6.653
Deuda Financiera C/P	2.599	-2,15%	2.543	-18,25%	2.079	9,96%	2.286
Acreedores Comerciales	3.920	3,88%	4.072	-0,12%	4.067	-7,94%	3.744

Fuente: Elaboración Propia.

La posición de balance que sustenta la empresa es aproximadamente de un 80% en activos no corrientes y un 20% en activos corrientes, durante los últimos cuatro ejercicios. Sin embargo, cabría destacar una fuerte desinversión en el ejercicio 2018 en cuanto a activos totales, en gran medida acentuada por una continuada tendencia en la desinversión en activos a largo plazo. Por lo que a priori deberían mostrarse rentabilidades medidas.

Por otro lado, en lo que respecta al activo no corriente se ha mantenido una tendencia ligeramente creciente a excepción del ejercicio 2017 que repunta de manera notable.

Tabla 19: Evolución del Activo No Corriente Naturgy S.A. 2016-2019

	2016	2017	2018	2019
Evolución de Activos NC	82,57%	76,58%	79,50%	78,64%
		-7,25%	3,81%	-1,08%

Fuente: Elaboración Propia.

La estructura de financiación que ha ido siguiendo Naturgy muestra tres tendencias: la primera una disminución continuada de los pesos de los fondos propios; una segunda, que refleja un aumento de dos puntos en el peso de la deuda comercial y por último una evolución al alza de la deuda financiera. La empresa muestra una estructura con un riesgo moderado, es decir, se encuentra apalancada pero no en grandes porcentajes. Por lo que habrá que estudiar sus ratios pertinentes en cuanto a solvencia y liquidez.

Tabla 24: Evolución de la Est. de Financiación Naturgy S.A. 2016-2019

Evolución estructura financiación	2016	2017	2018	2019
Fondos Propios	40,34%	38,68%	35,92%	33,97%
Deuda Comercial	8,32%	8,60%	10,01%	9,10%
Deuda Financiera	37,36%	39,01%	37,98%	40,20%

Fuente: Elaboración Propia.

Las ratios que vamos a utilizar para profundizar en el estado de la compañía son los siguientes:

Tabla 25: Ratios Naturgy S.A. 2017-2019

	2017	2018	2019
Ratio de Liquidez	1,457	1,189	1,321
Fondo de Maniobra	3.475	1.323	2.134
Ratio de Endeudamiento	0,613	0,641	0,660
Ratio de Solvencia	1,631	1,561	1,515

Fuente: Elaboración Propia.

➤ Ratio de Liquidez

La ratio de liquidez da valores por encima del 1,1 llegando en el ejercicio de 2019 al 1,321, esto indica que la compañía puede hacer frente a sus obligaciones a corto plazo.

➤ Fondo de Maniobra

El fondo de maniobra tiene una notación positiva lo cual ya refleja que parte del activo corriente de la empresa está siendo financiado por los pasivos a largo plazo. Esta es la situación más común y parece indicar un correcto funcionamiento de la empresa, aunque las variaciones tan significativas pueden ser propias de una difícil previsión de las actividades de la compañía.

➤ Ratio de Endeudamiento

La ratio de endeudamiento, que como ya hemos dicho será de interés para conocer si la empresa esta apalancada en unos niveles óptimos, se encuentra por encima del 0,6 recomendable. Si bien no lo supera por una cifra elevada, parece indicar que mantiene una progresión de crecimiento constante que si pudiera derivar en una situación de excesivo apalancamiento.

➤ Ratio de Solvencia

La ratio de solvencia en esta compañía se sitúa de manera estable por encima del 1,5 lo que quiere decir que la empresa se mantiene solvente frente a las obligaciones presentes y futuras.

Cuenta de Pérdidas y Ganancias

La compañía presenta las siguientes cuentas de pérdidas y ganancias entre los años 2017 y 2019:

Tabla 26: Cuenta de Pérdidas y Ganancias Naturgy S.A. 2017-2019

Cuenta de Pérdidas y Ganancias					
	2017	Variación	2018	Variación	2019
Ingresos	23.207	4,88%	24.339	-5,36%	23.035
Aprovisionamientos y Servicios	-16.628	6,59%	-17.723	-7,97%	-16.311
Margen de Contribución	6.579	0,56%	6.616	1,63%	6.724
Gasto de Personal	-1.009	0,10%	-1.010	-8,51%	-924
Otros Gastos Fijos de Explotación	-1.969	-7,77%	-1.816	-18,72%	-1.476
Resultado Bruto de Explotación	3.903	2,97%	4.019	7,59%	4.324
Amortizaciones	-1.621	270,57%	-6.007	-72,40%	-1.658
Resultado de Explotación	2.128	-201,83%	-2.167	-232,12%	2.863
Resultado Financiero	-698	-1,86%	-685	-2,77%	-666
Resultado antes de Impuestos	1.444	-333,03%	-3.365	-167,52%	2.272
Impuestos sobre Sociedades	-195	-499,49%	779	-161,10%	-476
Resultado del Ejercicio	1.697	-252,98%	-2.596	-169,18%	1.796

Fuente: Elaboración Propia.

La evolución de los ingresos pese a estar por encima de los 23.000 mil millones no parece tener una tendencia regular. Una característica de que se

pueden estar produciendo cambios en el sector en cuanto a demanda o a estar variando el precio de los servicios. Por ello deberemos estudiar si la estructura de aprovisionamiento y otros costes están adaptándose a los distintos volúmenes de ingresos.

➤ Márgenes

Tabla 27: Márgenes Naturgy S.A. 2017-2019

Márgenes	2017	2018	2019
Aprovisionamientos y Servicios	71,65%	72,82%	70,81%
Margen de Contribución	28,35%	27,18%	29,19%
Gastos de Personal	4,35%	4,15%	4,01%
Otros Gastos Fijos de Explotación	8,48%	7,46%	6,41%
Margen EBITDA	16,82%	16,51%	18,77%
Margen EBIT	6,22%	-13,83%	9,86%
Margen BN	7,31%	-10,67%	7,80%

Fuente: Elaboración Propia.

La línea de aprovisionamientos y servicios describe una buena señal en el ejercicio 2019 ya que ha sido capaz de obtener los recursos necesarios para la explotación de la actividad a un menor coste que años anteriores. Consecuentemente el margen de contribución mejora en dos puntos del año 2018 a 2019.

Por otro lado, tendríamos el capital humano que cada vez va teniendo un menor peso. Es posible que se esté llevando a cabo un redimensionamiento de la plantilla o a que hayan sido capaces de aumentar su impacto en la cifra de negocios, es decir, más productivos. Tras ello irían los otros gastos fijos de explotación, que tienen una evolución decreciente. Un hecho que beneficia al

margen EBITDA y que le permite tener en 2019 más de dos puntos de diferencia respecto del ejercicio anterior.

Finalmente, el margen EBIT se ve afectado en gran medida por las altas dotaciones en amortizaciones, haciendo incluso que en 2018 presente un margen negativo. En consecuencia, será este motivo el responsable del descenso en el margen del beneficio neto en ese ejercicio. Ya que en el 2018 y 2019 los intereses de las deudas se ven controlados con una tendencia decreciente.

➤ Flujo de Caja Libre

El flujo de caja libre cobrará en este análisis una especial importancia ya que vemos un ejercicio con pérdidas, por lo que el cálculo del flujo de caja libre nos dará los indicadores necesarios para valorar la capacidad de generar recursos en esta situación.

Tabla 28: Flujo de Caja Libre Naturgy S.A. 2017-2019

	2017	2018	2019
FCL	5.689	8.412	3.906
BAIT	1.444	-2.167	2.863
IS	-195	779	-476
Amortizaciones	1.621	6.007	1.658
Capex	-2.662	-3.938	50
Variación en las NOF	-157	145	89
Deuda Financiera L/P	15.916	13.352	14.252
Deuda Financiera C/P	2.543	2.079	2.286
Total Deuda Financiera	18.459	15.431	16.538
Varación de los Fondos Propios	-700	-3.710	-619

Fuente: Elaboración Propia.

La empresa como vemos en la tabla está siendo capaz de generar capital, aunque de manera irregular, lo que puede ser una dificultad a la hora de valorar las cuantías de las inversiones que son capaces de hacer teniendo en cuenta las proyecciones de sus flujos de caja. Aun así, son capaces de hacer frente a las deudas financieras a corto plazo con lo que generar cada año, incluso el año que reflejaron pérdidas. Contablemente se vio lastrada por el elevado volumen de amortización, con lo cual a beneficiado a que el flujo de caja del 2018 sea notablemente mayor.

Rentabilidades y Ciclo de Actividad

La rentabilidad de los activos ha ido variando en 2017 y 2019 se obtienen las rentabilidades medias esperadas de la compañía, pero en 2018 la rentabilidad estuvo lejos de ser positiva.

La situación del retorno de los fondos propios es parecida a la del retorno de los activos, con dos años positivos y uno negativo. La rentabilidad obtenida en el último ejercicio parece señalar unas primeras muestras de la recuperación de las inversiones realizadas.

Tabla 17: Rentabilidades y Periodos Medios Naturgy S.A. 2017-2019

	2017	2018	2019
ROA	3,59%	-6,39%	4,37%
ROE	9,27%	-17,79%	12,85%
PMC	77	76	77
PMA	-	-	-
PMP	88	83	83
PMM	-11	-7	-6
Rotación de Activos	0,490	0,599	0,560

Fuente: Elaboración Propia.

El ciclo de vida de la actividad parece estar bastante bien controlado ya que los días de cada periodo medio no varían demasiado, sin embargo, se ha visto reducido el periodo medio de maduración. La consecuencia de la ligera disminución en la fecha de pago a proveedores puede hacer que el PMM sea positivo y necesite de un cambio en la estructura de financiación de las NOF.

Finalmente, en cuanto a la rotación de activos no se mantiene constante incluso parece indicar una tendencia decreciente. Por ende, deberán observar la eficiencia tanto de sus nuevas inversiones como de sus activos menos productivos.

Huella de Carbono

El inventario de las emisiones de gases de efecto invernadero que presenta Naturgy en los ejercicios comprendidos entre 2016 y 2018 es el siguiente:

Tabla 29: Emisiones de Naturgy S.A. 2016-2018

Naturgy S.A.					
	Emisiones Gases Efecto Invernadero (tCO2e)				
	2016	Variación	2017	Variación	2018
Alcance 1: Emisiones Directas	19.624.525	4,62%	20.531.127	-16,92%	17.056.885
Alcance 2: Emisiones Indirectas	1.458.120	-9,67%	1.317.179	-16,99%	1.093.343
Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas	138.095.082	2,68%	141.801.261	-7,34%	131.390.996
Total	159.177.727	2,81%	163.649.567	-8,62%	149.541.224

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla 29 muestra un leve crecimiento de la cantidad de emisiones entre 2016 y 2017 debido principalmente al aumento en un 4,62% de las emisiones directas referentes a la generación y distribución de gas. A lo que le sucede una recuperación y un descenso en 2019.

➤ Ratio por Ingresos

Tabla 30: Ratio de Emisiones por Ingresos Naturgy S.A. 2016-2018

	Indicador Emisión/Ingresos (tCO2e/millones de euros)				
	2016	Variación	2017	Variación	2018
Emisión A1/Ingresos	842,04	5,07%	884,70	-20,79%	700,80
Emisión A2/Ingresos	62,56	-9,28%	56,76	-20,85%	44,92
Emisión A3/Ingresos	5.925,30	3,12%	6.110,28	-11,65%	5.398,37
Total	6.829,90	-1,09%	7.051,73	-53,29%	6.144,10

Fuente: Elaboración Propia.

La ratio por nivel de ingresos nos muestra como las emisiones de alcance 3 son las que representan un mayor peso en la estructura de ingreso, unas emisiones que se deben principalmente a las infraestructuras y la comercialización gasística. Naturgy en el ejercicio 2018 presenta unos niveles de inventario de GEI menores en todas sus categorías que en años anteriores.

➤ Ratio por Activo Total

Tabla 31: Ratio de Emisiones por Activo Total 2016-2018

	Indicador Emisión/Activo Total (tCO2e/millones de euros)				
	2016	Variación	2017	Variación	2018
Emisión A1/Ingresos	416,53	4,16%	433,86	-3,24%	419,80
Emisión A2/Ingresos	30,95	-10,06%	27,83	-3,32%	26,91
Emisión A3/Ingresos	2.931,08	2,23%	2.996,52	7,92%	3.233,76
Total	3.378,57	-3,67%	3.458,21	1,35%	3.680,47

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla 31 enseña el volumen de emisiones producido por el activo de la empresa, de este modo lo que cabría destacar en este apartado es la recuperación de los niveles de eficiencia de la estructura de inversión del año 2019 en comparación con el ejercicio 2017.

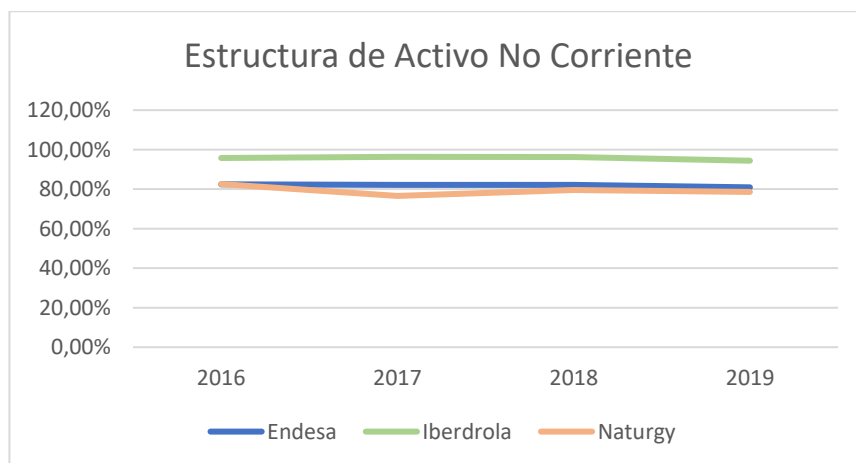
5.4. Comparación de Valores

Los siguientes apartados tratan sobre las similitudes y diferencias que se pueden apreciar en las estructuras financieras de las empresas, así como de sus evoluciones en la huella de carbono.

Estado de Balance

La evolución en los activos se caracteriza en las tres compañías por estar formado en su mayoría por activos no corrientes. Una situación que refleja una característica fundamental del sector como lo es el alto volumen de inversión para llevar a cabo las diferentes actividades, por lo que hace que sea un sector de difícil acceso a nuevos participantes.

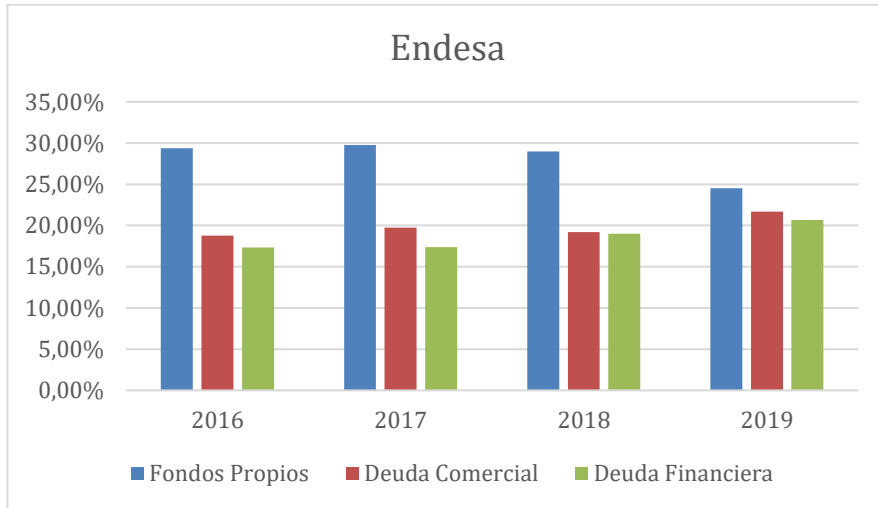
Gráfico 4: Peso de los Activos No Corrientes 2016-2019



Fuente: Elaboración Propia.

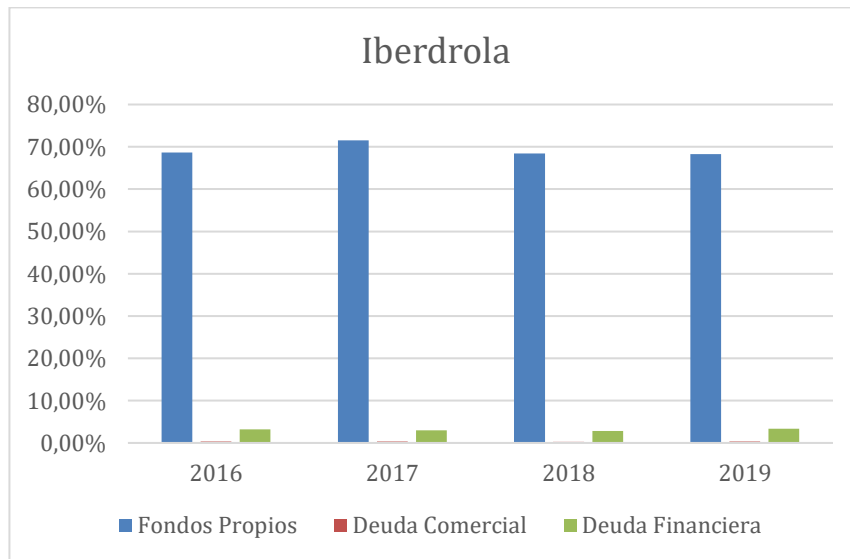
La estructura de pasivos expresada gráficamente resultaría la siguiente:

Gráfico 5: Estructura de Pasivos Endesa S.A. 2016-2019



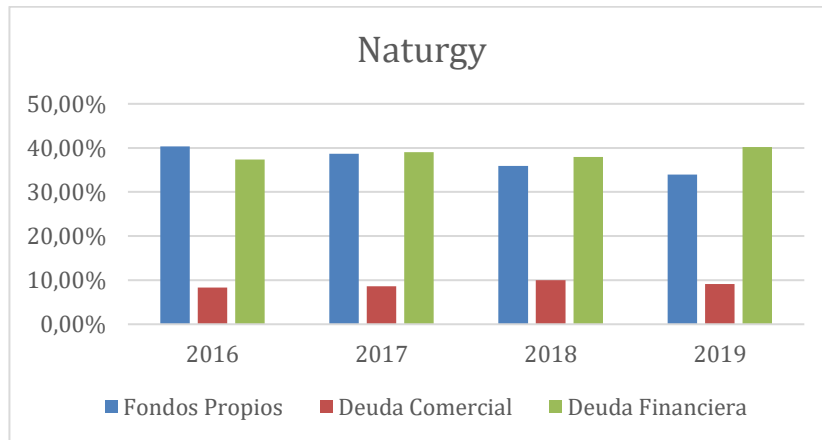
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 6: Estructura de Financiación Iberdrola S.A. 2016-2019



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 7: Estructura de Financiación Naturgy S.A. 2016-2019



Fuente: Elaboración Propia.

Los gráficos muestran dos tendencias similares de Endesa y Naturgy en cuanto a un descenso de los fondos propios y un aumento moderado en sus deudas comerciales. Lo cual les da un riesgo moderado, que solo se acentuaría en Naturgy debido a su tendencia al alza en la deuda financiera en detrimento del resto de pilares. Por otro lado, se encontraría Iberdrola que al ser una empresa matriz sostiene una estructura diferente, con una posición que le permitiría apalancarse en un futuro para realizar sus inversiones.

Las ratios que destacamos son los de solvencia y liquidez, que compilados se mostrarían de la siguiente forma:

Tabla 32: Compilación de Ratios Solvencia y Liquidez

Endesa	2017	2018	2019
Ratio de Liquidez	0,734	0,735	0,720
Ratio de Solvencia	1,423	1,408	1,324
Iberdrola			
Ratio de Liquidez	0,228	0,228	0,312
Ratio de Solvencia	3,513	3,171	3,154
Naturgy			
Ratio de Liquidez	1,457	1,189	1,321
Ratio de Solvencia	1,631	1,561	1,515

Fuente: Elaboración Propia.

La empresa que muestra unas cifras de liquidez y solvencia más notables es Naturgy, es la que sin lugar a duda es capaz de hacer frente a sus pagos a corto y largo plazo. Mientras que Endesa e Iberdrola dependerían del ciclo de vida de su actividad, es decir, un periodo medio de maduración negativo con el que puedan generar fondos suficientes para financiar su actividad para hacer frente a sus deudas corrientes. Respecto a los niveles de solvencia en ambas se mantienen en unas cifras que garantizan la solvencia con seguridad.

Cuenta de Pérdidas y Ganancias

El compendio de los distintos márgenes que presentan las tres compañías es el siguiente:

Tabla 33: Compilación de Márgenes

Endesa	2017	2018	2019
Margen EBITDA	17,66%	17,96%	19,05%
Margen EBIT	9,51%	9,00%	1,01%
Margen BN	7,34%	7,06%	0,89%
Iberdrola			
Margen EBITDA	71,30%	67,47%	83,94%
Margen EBIT	64,02%	41,71%	61,59%
Margen BN	63,69%	44,57%	62,38%
Naturgy			
Margen EBITDA	16,82%	16,51%	18,77%
Margen EBIT	6,22%	-13,83%	9,86%
Margen BN	7,31%	-10,67%	7,80%

Fuente: Elaboración Propia.

En primer lugar, empezando por el margen EBITDA podemos observar que Endesa y Naturgy se encuentran a niveles similares, ampliando sus márgenes en el último ejercicio en más de un punto. Un aspecto positivo para ellas ya que se están aprovisionando a un menor coste. Asimismo, Iberdrola muestra un margen inusualmente alto, el cual se debe al reparto de dividendos de distintas filiales bajo su control.

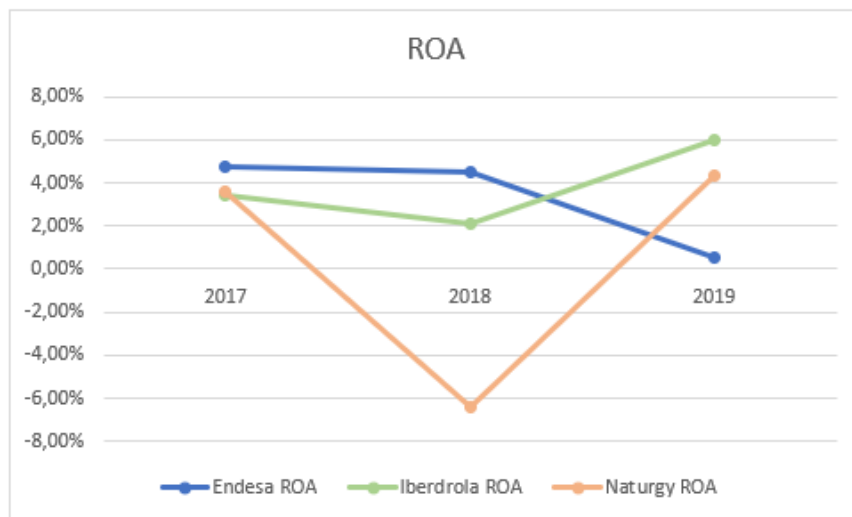
Después en lo referente al margen EBIT podemos ver como en líneas generales las tres compañías tienen un fuerte impacto de las dotaciones de amortización. Por último, el margen del beneficio neto vemos que de manera regular se mantienen positivos, salvo la excepción del ejercicio de 2018 de Naturgy que presenta un margen negativo como consecuencia del notable incremento de las amortizaciones.

Luego en lo que se refiere al flujo de caja libre todas están generando capital de manera anual y a unos volúmenes con los que pueden hacer frente a sus obligaciones.

Rentabilidades y Ciclo de Vida de la Actividad

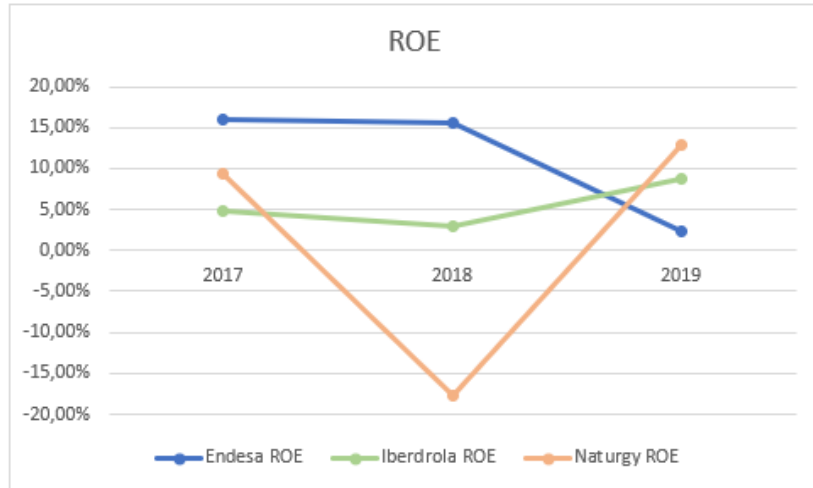
Las evoluciones en las rentabilidades por activo y por fondos propios que han ido teniendo las empresas son las siguientes:

Gráfico 8: Comparación ROA 2017-2018



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 9: Comparación ROE 2017-2019



Fuente: Elaboración Propia.

Los diferentes resultados reflejan como la única empresa que está obteniendo unos resultados estables y con tendencia al alza es Iberdrola, sus inversiones están teniendo el retorno deseado. Por otro lado, Naturgy tiene una caída como consecuencia de sus resultados negativos del 2018 pero en 2019 muestra una amplia recuperación debido a la disminución de sus fondos propios, lo que aumenta su apalancamiento y también demuestra una adaptación positiva de sus recursos. Ya que están manteniendo su cifra de ingresos a pesar de la reducción de su inmovilizado. Finalmente, Endesa mantiene una tendencia decreciente debido a que sus nuevas inversiones no se han traducido en el mismo grado en el beneficio neto, que se está viendo mermado por el volumen de las amortizaciones.

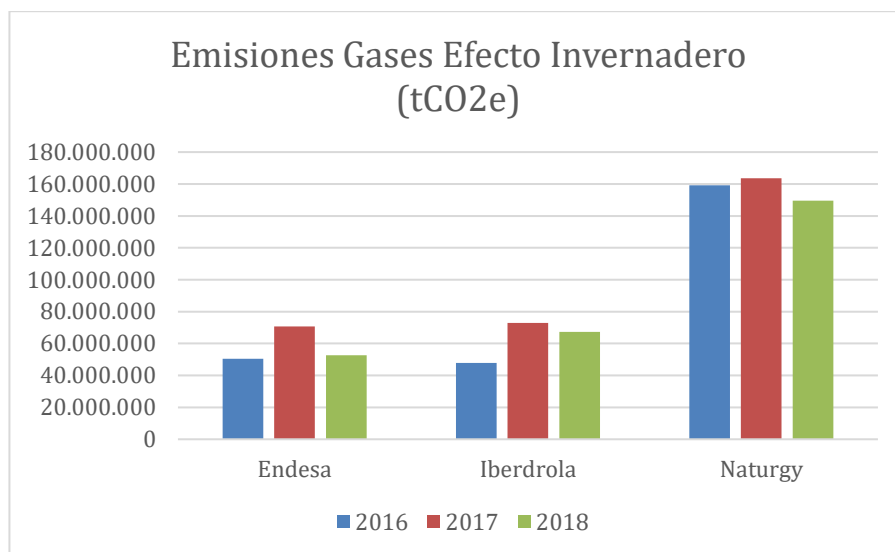
La rotación de activos de las tres compañías muestra una correlación con el apartado anterior. Iberdrola esta aumentado la eficiencia de sus activos especialmente en el último ejercicio. Por el contrario, Endesa sostiene una pérdida continuada en la rotación de activos, lo que podría indicar que algunas de sus posiciones están perdiendo rentabilidad. Y, por otro lado, Naturgy que después de un incremento en el ejercicio 2018 ha disminuido ligeramente su

rotación en 2019, en cualquier caso parece que la reestructuración realizada en los últimos años han aumentado la eficiencia de su activo.

Huella de Carbono

La visión general en cuanto al nivel de emisiones equivalentes en CO2 que emiten tanto de manera directa como indirecta es el siguiente:

Gráfico 10: Compilación Emisiones GEI 2016-2018



Fuente: Elaboración Propia.

El gráfico muestra como en el 2017 aumentaron las emisiones de gases de efecto invernadero. Por lo que, traslada a la evolución el cómo las circunstancias climatológicas de ese periodo se tradujeron en un aumento de la demanda energética y consecuentemente, por la respuesta a las exigencias del mercado, un aumento de las emisiones. Tras este año vuelven a recuperarse las cifras de emisión previas.

Igualmente vemos como en emisiones totales de las que la empresa es responsable en diferentes medidas, Naturgy es la que suma una mayor cantidad

de emisiones. Mientras que Endesa e Iberdrola se mantienen en niveles similares.

Por consiguiente, habría que contextualizar el total de emisiones por tamaño de la empresa y por volumen de negocio. De ahí que sea necesario el estudio de las ratios de emisiones sobre activo total e ingresos. Por ello, con las tablas presentadas en los distintos apartados de cada empresa se ve como la compañía que tiene una estructura de activos que menos emisiones produce es Iberdrola, así como la capacidad de haber aumentado su cifra de negocios sin empeorar su ratio de emisiones. Luego, la segunda compañía que muestra una estructura de negocio más eficiente es Naturgy, que si bien lidera en emisiones totales cuando se comparan las cifras con el total de sus activos no es la que peor ratio tiene, que sería Endesa. Sin embargo, Naturgy si ha empeorado su ratio de emisiones por ingresos, lo que quiere decir que las actuales cifras de negocio se están alcanzando con un nivel de contaminación mayor. Finalmente, Endesa es la que claramente tiene una estructura más contaminante de activos. Pues alcanza unos valores de contaminación similares a los de sus competidores, pero con un tamaño de empresa considerablemente menor, aunque es también la que esta alcanzando unos márgenes de mejora mucho mejores lo cual es una tendencia positiva.

6. Conclusiones y Propuestas

En primer lugar, el estado actual de las iniciativas privadas es positivo. La mayoría de las empresas analizadas cuentan ya con proyectos con los que contribuyen a la consecución de algunos de los objetivos de la lista de los ODS, en especial los referentes a la reducción de emisiones y a la proposición de nuevas tecnologías energéticas. Si bien todavía no se han alcanzado los objetivos propuestos, si lo están teniendo en cuenta de cara a realizar su actividad para alcanzarlos en un futuro próximo por lo que se puede defender que existe un alto grado de concienciación y realización. La dificultad por alcanzarlos se encontraría por tanto en la falta de compromiso de un acuerdo internacional para la reducción de emisiones, ya que las distintas regulaciones pueden suponer una pérdida de competitividad de un mercado con una determinada legislación respecto a otro, como es el caso de la Unión Europea comparado con otras regiones económicas.

Por otro lado, las conclusiones que se obtienen del análisis de los estados financieros de las tres compañías son:

- Las estructuras de activos y pasivos se encuentran acorde a los distintos modelos de negocios, especialmente en aquellos en los que un periodo medio de maduración negativo garantiza la correcta financiación de las NOF.
- Las tres empresas muestran cifras correctas en las ratios de solvencia y liquidez, y gracias a lo que generan con sus flujos de caja son capaces de afrontar sus obligaciones sin perjudicar las inversiones futuras.
- Los márgenes de explotación son amplios, aunque con el riesgo de reducirse considerablemente por las dotaciones de amortización.
- Iberdrola parece consolidarse como líder en el sector de las energías renovables con una tendencia de crecimiento al alza y rentabilizando sus inversiones. Por otro lado, Naturgy ha realizado unas políticas de optimización de activos con los que ha

conseguido mejorar su rotación por activos. Mientras que Endesa muestra una tendencia decreciente que se ha compensado con una reducción de sus costes de aprovisionamientos, a pesar de esta mejora es la que parece que más dificultades puede tener para realizar la transición.

Por consiguiente, se puede afirmar que las empresas del sector energético se encuentran financieramente preparadas o en camino de ello para afrontar la transición energética hacia una energía sostenible y medioambientalmente responsable. Ya que para ella se requerirán de un nivel de inversiones iniciales considerablemente altas, por lo que tener la capacidad de acometer estos cambios exigentes marcarán el devenir de las empresas dentro del sector.

Luego en respecto de las emisiones podríamos afirmar lo siguiente:

- Alcance 1: Emisiones Directas. El volumen de emisiones producidas por fuentes propiedad de la empresa o que estén controladas por ella en el ejercicio 2019 han disminuido en las tres empresas por debajo de lo que producían en 2016. Lo cual significa un aumento de los pesos de las energías menos contaminantes.
- Alcance 2: Emisiones Indirectas. El volumen de emisiones relacionadas con las energías adquiridas y consumidas por la empresa muestran una tendencia decreciente, lo que significan que las infraestructuras de las empresas son cada vez más eficientes. Salvando el incremento del año 2016 de Iberdrola.
- Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas. El volumen de emisiones que son producidas como consecuencia de la actividad en fuentes no controladas por la empresa son las que están lastrando las mejoras en las otras dos categorías. Por lo que en este caso será necesario una mejora en la estructura de proveedores para mejorar estas cifras.

De ahí que se defiende que ya existe un grado de avance amplio porque se están produciendo mejoras considerables dentro de los sistemas internos de las organizaciones y que se refleja en la evolución de los modelos de negocio, lo que indica que se están preparando para un nuevo horizonte en el sector energético en el que los gases de efecto invernadero se vean reducidos al mínimo.

Las dificultades a las que se enfrentan son muy diversas, entre ellas destacarían: la cooperación internacional, ya que con un marco regulatorio común se haría menos costoso mejorar como hemos visto las emisiones de alcance 3 sin perder competitividad y por otro lado el factor climático, que como se muestra en el ejercicio 2017, un año más seco y caluroso, la demanda energética aumenta considerablemente. Por lo que, para que esto no le suceda un aumento de emisiones como respuesta a la demanda será necesario aumentar la capacidad productora de las energías renovables.

Luego otro aspecto a resaltar sería la mayor transparencia y claridad en los documentos aportados por las distintas empresas con el paso de los años, lo que permiten un análisis más específico de la situación actual del sector. Además, que pueden servir de referencia a otras empresas a modo de ejemplo para seguir el camino de la transición energética, liderando con el ejemplo.

Adicionalmente a las conclusiones anteriormente enumeradas, este trabajo podría completarse en el futuro con análisis adicionales, con la finalidad de contrastar los resultados obtenidos.

Entre estos análisis adicionales, podemos destacar los siguientes:

- Ampliar el horizonte temporal del análisis hasta cubrir los ejercicios sobre los que las empresas analizadas están llevando a cabo sus planes estratégicos de disminución de emisiones.
- Utilizar otras ratios de medida, especialmente en lo relativo a la disminución de la huella de carbono. Por ejemplo, se sugiere comparar la

evolución de la huella de carbono generada con las inversiones llevadas a cabo por las empresas analizadas.

- Efectuar una comparativa en el ámbito internacional, especialmente dentro del marco geográfico de la Unión Europea debido a la regulación común de emisiones.
- Replicar el análisis utilizando una metodología diferente para contrastar la validez de los resultados.

La disminución de las emisiones en la generación de energía es un asunto clave para conjugar la sostenibilidad medioambiental y el desarrollo económico, que requiere la utilización de fuentes de generación renovable y la investigación en nuevas tecnologías más eficientes. El cumplimiento de los ambiciosos objetivos marcados por la normativa de la Unión Europea y los protocolos internacionales para frenar el cambio climático hacen que este tema sea probablemente objeto de numerosas investigaciones en los próximos años. Este trabajo ha buscado ser una primera aproximación desde el punto de vista del análisis de sus estados financiero para evaluar la relación con la disminución de emisiones, y, por tanto, la mejora de la sostenibilidad en la generación de energía, y la fortaleza financiera de las empresas analizadas.

7. Bibliografía

7.1. Artículos

Arent, D. J., Tol, R. S. J., Faust, E., Hella, J. P., Kumar, S., Strzepek, K. M., ... Ngeh, J. (2015). Key economic sectors and services. In *Climate Change 2014 Impacts, Adaptation and Vulnerability: Part A: Global and Sectoral Aspects*. (pp. 659-708). Cambridge University Press 2010. Recuperado de <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415379.015> [con acceso marzo 2020].

Baird, M., Sudhir, S. (2003). Qué Hacer para Alcanzar los ODM. *Finanzas y Desarrollo*. P,18. Recuperado de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2003/12/pdf/baird.pdf> [con acceso abril 2020].

Berg, A., Qureshi, Z. (2005). Los ODM: Démosles Ímpetu. Un Fuerte Aumento de la Ayuda No es la Única Respuesta. *Finanzas y Desarrollo*. P,23. Recuperado de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2005/09/pdf/berg.pdf> [con acceso abril 2020].

Club Asturiano de Calidad. (2013). La empresa asturiana ante el reto de una economía baja en carbono. La huella de carbono como herramienta de lucha contra el cambio climático. Recuperado de https://www.asturias.es/medioambiente/articulos/ficheros/ESTUDIO_HUELLA%20DE%20CARBONO.pdf [con acceso junio 2020].

Cordova, C.R., Zorio-Grima, A, García-Benau, M. (2018). Nuevas formas de reporting corporativo: información sobre la huella de carbono en España; *Revista de Administración de Empresas*; vol. 5; no.6; pp.537-550.

Fernández, J.L. (2015). De los ODM a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Gobernanza Mundial, ¿Un Cambio de Paradigma? Instituto Español de Estudios Estratégicos. Pag, 2. Recuperado de http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_marco/2015/DIEEEM31-2015_ODM_ObjetoivosDesarrolloSostenible_JLFdezCadavid.pdf [con acceso marzo 2020].

GERI. (2015). Entre los ODM y los ODS: El Camino a las Metas Globales de Desarrollo Sostenible. Universidad Autónoma de Madrid. Revista Académica Cuatrimestral, Relaciones Internacionales. Pag, 1. Recuperado de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/677168/RI_28_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y [con acceso marzo 2020].

Herzer, D., Nunnenkamp, P. (2014). Income Inequality and Health: Evidence from Developed and Developing Countries. *Economics Discussion Papers, No 2014-45, Kiel Institute for the World Economy*. Recuperado de <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2014-45/file> [con acceso marzo 2020].

Hahn, T. (2019). Ética y crecimiento. Escapar de la trampa del crecimiento económico no sostenible. Harvard Deusto Bussiness Review, nº288, pags 34-37.

Ministerio de la Presidencia. (2012). Real Decreto 1722/2012, de 28 de diciembre, por el que se desarrollan aspectos relativos a la asignación de derechos de emisión en el marco de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, Madrid: Boletín Oficial del Estado.

Ministerio de la Presidencia. (2014). Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el Registro de Huella de Carbono,

Compensación y Proyectos de Absorción de Dióxido de Carbono, Madrid: Boletín Oficial del Estado.

Lovell, H., Bebbington, J., Larrinaga, C., & Sales de Aguiar, T. (2013). Putting carbon markets into practice: A case study of financial accounting in Europe. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 31, 741-757. doi:10.1068/c1275.

Oficina Española de Cambio Climático. (2015). Guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un Plan de mejora. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Recuperado de http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia_huella_carbono_tcm7-379901.pdf [con acceso mayo 2020].

Tauringana, V., & Chithambo, L. (2014). The effect of DEFRA guidance on greenhouse gas disclosure. *The British Accounting Review*, 47(4), 425-444. doi:10.1016/j.bar.2014.07.002

Schneider, H., & Samaniego, J. L. (2009). La huella del carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Recuperado de <http://www.cepal.org/ddpe/publicaciones/xml/5/38285/lcw298e.pdf> [con acceso junio 2020].

Sierra-García, L., Zorio-Grima, A., & García-Benau, M. A. (2015). Stakeholder engagement, corporate social responsibility and integrated reporting: An exploratory study. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(5), 286-304. doi:10.1002/csr.1345.

Vives, A. (2019). La Empresa Privada y Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Legitimidad o Greenwashing. ICADE. Revista Cuatrimestral de la Facultad de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales. N.º 108. Recuperado de <https://revistas.comillas.edu/index.php/revistaicade/article/view/11998/11293> [con acceso abril 2020].

7.2. Webs

CNMV. Cuentas Anuales 2017-2019, Iberdrola S.A. Recuperado de <http://www.cnmv.es/Portal/Consultas/IFA/ListadoIFA.aspx?id=0&nif=A-48010615> [con acceso mayo 2020].

CNMV. Cuentas Anuales 2017-2019, Endesa S.A. Recuperado de <http://www.cnmv.es/Portal/Consultas/IFA/ListadoIFA.aspx?id=0&nif=A-28023430> [con acceso mayo 2020].

CNMV. Cuentas Anuales 2017-2019, Naturgy S.A. Recuperado de <http://www.cnmv.es/Portal/Consultas/IFA/ListadoIFA.aspx?id=0&nif=A-08015497> [con acceso mayo 2020].

Consejo Europeo, Políticas sobre el Cambio Climático. Recuperado de <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/climate-change/> [con acceso junio 2020].

Comisión Europea. (2013). El régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (ETS). Recuperado de <https://publications.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/cdcf526d-85fc-43b8-b375-42d8b7725ec5/language-es>. [con acceso junio 2020].

Informe Huella de Carbono Endesa 2018. Recuperado de https://www.endesa.com/content/dam/endesa-com/home/prensa/publicaciones/otraspublicaciones/documentos/Huella-de-carbono-2018_esp.pdf [con acceso junio 2020].

Informe Huella de Carbono Endesa 2017. Recuperado de https://www.endesa.com/content/dam/endesa-com/home/prensa/publicaciones/otraspublicaciones/documentos/Huella-de-carbono-2017_esp.pdf [con acceso junio 2020].

Informe Huella de Carbono Iberdrola 2017. Recuperado de https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/sostenibilidad/docs/Inventario_Emissiones_Gases_Efecto_Invernadero_2017.pdf [con acceso junio 2020].

Informe Huella de Carbono Iberdrola 2016. Recuperado de https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/sostenibilidad/docs/Informe_Huella_Ambiental2016.pdf [con acceso junio 2020].

Informe Huella de Carbono Naturgy 2018. Recuperado de [file:///C:/Users/delga/Downloads/INFORME%20DE%20HUELLA%20DE%20CARBONO%202018v8%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/delga/Downloads/INFORME%20DE%20HUELLA%20DE%20CARBONO%202018v8%20(5).pdf) [con acceso junio 2020].

Informe Huella de Carbono Naturgy 2017. Recuperado de <file:///C:/Users/delga/Downloads/INFORME%20DE%20HUELLA%20DE%20CARBONO%202017.pdf> [con acceso junio 2020].

Iberdrola: Temperatura Media de la Tierra. (2019). Recuperado de <https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/temperatura-media-de-la-tierra> [con acceso marzo 2020].

Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (2017). Recuperado de https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2017/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2017_Spanish.pdf [con acceso marzo 2020].

Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (2018). Recuperado de <https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2018/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2018-es.pdf> [con acceso marzo 2020].

Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (2019). Recuperado de https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf [con acceso marzo 2020].

Memoria del Secretario General sobre la labor de la Organización. (2015). Recuperado de <https://undocs.org/es/A/70/1> [con acceso marzo 2020].

Pampillón, R. (2011). ¿Qué Son las Externalidades? IE Economy Weblog. Recuperado de <https://economy.blogs.ie.edu/archives/2011/02/%C2%BFque-son-las-externalidades/> [con acceso marzo 2020].

Plan Estratégico Iberdrola 2018-2022. Recuperado de https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/informe-integrado/2019/informe-integrado/bases-estrategicas-periodo-2018-2022.html [con acceso junio 2020].

Plan Estratégico Endesa 2018-2022. Recuperado de https://www.endesa.com/content/dam/endesa-com/home/sobreendesa/estrategia/documentos/Endesa_2018-20_Actualizacion_Plan_Estrategico_ESP.pdf [con acceso junio 2020].

Plan Estratégico Naturgy 2018-2022. Recuperado de https://www.naturgy.com/accionistas_e_inversores/inversores/plan_estrategico [con acceso junio 2020].

Plan de Acción para la Implantación de la Agenda 2030 Hacia una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. Recuperado de [https://www.agenda2030.gob.es/sites/default/files/recursos/Plan%20de%](https://www.agenda2030.gob.es/sites/default/files/recursos/Plan%20de%20Accion%20para%20la%20implantacion%20de%20la%20agenda%202030.pdf)

[20Acci%C3%B3n%20para%20la%20Implementacion%20de%20la%20Agenda%202030.pdf](#) [con acceso marzo 2020].

Protocolo de Kioto sobre el Cambio Climático. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3AI28060> [con acceso junio 2020].

PricewaterhouseCoopers. (2015). El Cambio Climático en España 2033. Hacia una economía baja en carbono. Recuperado de https://www.pwc.es/es_ES/es/publicaciones/espana-2033/assets/el-cambio-climatico-en-espana-2033.pdf [con acceso mayo 2020].

Resumen Ejecutivo Bajemos la Temperatura. Fenómenos Climáticos Extremos, Impactos Regionales y Posibilidades. (2013). Recuperado de https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Spanish_Executive_Summary_Vol_2_Turn_Down_The_Heat_Climate_Extremes_Regional_Impacts_Case_for_Resilience.pdf [con acceso marzo 2020].

Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (2015). Recuperado de https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf [con acceso marzo 2020].

7.3. Libros

Amat Salas, O. (1998). Análisis de Estados financieros. Fundamentos y Aplicaciones”, Ed. Gestión 2000, Barcelona.

Fernández, J.L. Camacho, I. González, R. Miralles, J. (2013). Ética y Responsabilidad Social Empresarial. Universidad Jesuitas.

Frieden, J. (2007). Global Capitalism: Its Fall and Rise in the Twentieth Century. Norton.

Kissinger, H. (2014). Orden Mundial. Debate.

Kotler, P. Kartajaya, H. (2012). Marketing 3.0. Acción Empresarial.

Kuhn, T. (1962). La Estructura de las Revoluciones Científicas. Fondo de Cultura Económica.

Piketty, T. (2014). El Capital en el Siglo XXI. Fondo de Cultura Económica.

Shiller, R. (2012). Las Finanzas en una Sociedad Justa. Deusto.

Tirole, J. (2014). La Economía del Bien Común. Deusto.



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

