



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Finanzas, Banca y Seguros

Valoración de empresas: Sector eléctrico y petrolífero español

Presentado por:

Jesús de la Cal Barrado

Tutelado por:

José María Fortuna Lindo

Valladolid, 18 de junio de 2020

Resumen

Este Trabajo de Fin de Grado expone diferentes métodos de valoración que son empleados dentro del análisis de empresas cotizadas. A través de la técnica de valoración se obtiene una estimación del valor intrínseco de la empresa, el cual engloba todos los elementos, tanto tangibles como intangibles, que la componen. El valor intrínseco es un valor subjetivo, a diferencia del valor de mercado, que es un valor objetivo y viene proporcionado a través del mercado bursátil, como cotización o precio de una acción. En la mayoría de ocasiones existen diferencias entre el valor intrínseco y el valor de mercado de una empresa, lo que genera oportunidades a los agentes económicos de compra, venta, adquisición, liquidación, etc.

Tras haber descrito y desarrollado los métodos de valoración seleccionados, se ha realizado una valoración para una muestra de empresas del sector de la energía y del petróleo en España. Posteriormente, analizando los resultados obtenidos, se concluye que es recomendable el uso de varios métodos de valoración para obtener el valor intrínseco, debido a que cada uno de ellos proporciona una información específica y valiosa sobre la empresa.

Abstract

This Bachelor's Degree project shows the different business valuation methods that take part in the process of analyzing listed companies. With this process, we can work out a rough estimation on the company's intrinsic value, that covers both tangible and intangible assets of said company. The intrinsic value of a business is subjective and not very exact, unlike the market value which is showed in the stock market as share prices and is objective. Normally, we can differentiate the intrinsic value from the market value so economic entities or interested third parties can invest, buy or sell.

After breaking down the valuation methods, a number of Spanish businesses in the industrial sector (oil and energy) have been analyzed with these methods. After examining the outcome, we can infer that it is preferable to use a variety of valuation methods to calculate the intrinsic value since it provides us with specific information about the business.

Palabras Clave:

Métodos de valoración, Valor intrínseco, Precio, PER, Cotización.

Keywords:

Valuation methods, Intrinsic value, Price, PER, Share price.

Código JEL:

E44, G12, G14, M41

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	5
2.1. Concepto de valoración de empresas	5
2.2. Valor y precio	7
2.3. Teoría del mercado de capitales: CAPM.....	8
2.4. Rentabilidad de los activos.....	9
2.5. Métodos de valoración	9
2.5.1. Métodos estáticos.....	10
2.5.2. Métodos dinámicos.....	11
2.5.3. Métodos mixtos.....	18
2.5.4. Métodos de comparación o multiplicadores bursátiles	19
3. TRABAJO EMPÍRICO	22
3.1. Sector y muestra	22
3.2. Métodos e hipótesis	25
3.2.1. Métodos empleados	25
3.2.2. Hipótesis para los métodos dinámicos	26
3.2.3. Hipótesis para los métodos de comparación	28
3.2.4. Tasa de Crecimiento (g)	29
3.3. Variables	30
3.4. Objetivos y metodología del trabajo empírico	31
3.5. Resultados 2014-2018	32
3.6. Estimación del ejercicio 2019 y resultados.....	37
4. CONCLUSIONES	39
5. BIBLIOGRAFÍA	41
6. ANEXOS	44
I. Variables	44
II. Fuentes	49
III. Iberdrola, S.A.	50
IV. Endesa, S.A.	52
V. Enagás, S.A.	54
VI. Audax Renovables, S.A.	56
VII. Naturgy Energy Group, S.A.....	58
VIII. Red Eléctrica Corporación, S.A.	60

IX.	Repsol, S.A.	62
X.	Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.	64
XI.	Resultados 2014-2018	66
XII.	Resultados 2019	74

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1:	Tipos de flujos y sus respectivas tasas de descuento.....	12
TABLA 2:	Diferentes métodos mixtos.....	19
TABLA 3:	Escenario de las variables Rf y Rm bajo la hipótesis 1.....	27
TABLA 4:	Escenario de las variables Rf y Rm bajo la hipótesis 2.....	27
TABLA 5:	Escenario de las variables Rf y prima de riesgo bajo la hipótesis 3.....	27
TABLA 6:	Obtención del Múltiplo EBITDA de la muestra para el periodo 2014-2018.	28
TABLA 7:	Obtención del PER medio de la muestra para el periodo 2014-2018.	29
TABLA 8:	Tabla resumen que contiene las valoraciones durante el periodo 2014-2018 para la muestra de empresas bajo los tres escenarios.	33
TABLA 9:	Tabla resumen que contiene las valoraciones a través del método CFac durante el periodo 2014-2018 para la muestra de empresas seleccionadas y bajo los tres escenarios.	33
TABLA 10:	Tabla resumen que contiene las valoraciones a través del Capital Cash Flow para la muestra de empresas seleccionadas, para el periodo 2014-2018 y bajo el escenario 1.....	34
TABLA 11:	Tabla resumen que contiene las valoraciones a través del valor contable o valor en libros de las acciones para el periodo 2014-2018.....	35
TABLA 12:	Porcentaje de validez de cada método de valoración.	37
TABLA 13:	Obtención del PER medio de la muestra para el periodo 2014-2019.	38
TABLA 14:	Conjunto de variables empleadas, método de cálculo y significado de cada una de ellas.	44
TABLA 15:	Relación de las variables y sus fuentes de información.....	49
TABLA 16:	Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Iberdrola, S.A.	50
TABLA 17:	Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Iberdrola, S.A.	50
TABLA 18:	Totalidad de flujos de caja de Iberdrola, S.A.....	51
TABLA 19:	Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Endesa, S.A.	52
TABLA 20:	Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Endesa, S.A.	52
TABLA 21:	Totalidad de flujos de caja de Endesa, S.A.....	53
TABLA 22:	Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Enagás, S.A.	54

TABLA 23: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Enagás, S.A.	54
TABLA 24: Totalidad de flujos de caja de Enagás, S.A.....	55
TABLA 25: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Audax Renovables, S.A.....	56
TABLA 26: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Audax Renovables, S.A.	56
TABLA 27: Totalidad de flujos de caja de Audax Renovables, S.A.....	57
TABLA 28: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Naturgy Energy Group, S.A.	58
TABLA 29: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Naturgy Energy Group, S.A.....	58
TABLA 30: Totalidad de flujos de caja de Naturgy Energy Group, S.A.	59
TABLA 31: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Red Eléctrica Corporación, S.A.	60
TABLA 32: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Red Eléctrica Corporación, S.A.	60
TABLA 33: Totalidad de flujos de caja de Red Eléctrica Corporación, S.A.	61
TABLA 34: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Repsol, S.A.	62
TABLA 35: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Repsol, S.A.	62
TABLA 36: Totalidad de flujos de caja de Repsol, S.A.....	63
TABLA 37: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.	64
TABLA 38: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.	64
TABLA 39: Totalidad de flujos de caja de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.	65
TABLA 40: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Iberdrola, S.A.	66
TABLA 41: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Endesa, S.A.	67
TABLA 42: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Enagás, S.A.	68
TABLA 43: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Audax Renovables, S.A.....	69
TABLA 44: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Naturgy Energy Group, S.A.....	70
TABLA 45: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Red Eléctrica Corporación, S.A.	71
TABLA 46: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Repsol, S.A.	72
TABLA 47: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.	73
TABLA 48: Cotizaciones y valoraciones para el ejercicio 2019 de la muestra.	74

1. INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo XX gran cantidad de autores han creado diferentes modelos y métodos de valoración para tratar de resolver el problema de valorar una empresa. Benjamin Graham, precursor de esta técnica de análisis, la valoración de empresas, introduce y desarrolla muchos de los conceptos referidos al valor y su cálculo en su obra maestra, el inversor inteligente (Graham, 1949). Posteriormente, otros autores han seguido investigando y desarrollando nuevos métodos de valoración, como por ejemplo Gordon-Shapiro (1956), con su modelo de descuento de dividendos.

Actualmente, existen gran cantidad de métodos de valoración; basados en el balance, en la cuenta de pérdidas y ganancias, en las ventas, en la distribución de dividendos, etc. Sin embargo, todos los métodos de valoración comparten un mismo problema, generado por la subjetividad del propio término “valor”. El intento de averiguar el valor intrínseco de una empresa ha supuesto que en muchos casos la valoración no contara con la credibilidad necesaria por parte de los profesionales a lo largo del tiempo. Como bien expresa Warren Buffett, la valoración tiene una parte de arte y otra de ciencia.

A pesar de la parte subjetiva que posee el proceso de valoración, es indudable que nos proporciona información de la gestión de una empresa y de su utilidad en procesos tan importantes como fusiones, liquidaciones, operaciones bursátiles, etc. Por esta razón, la búsqueda del valor intrínseco por parte de los profesionales está incrementando su importancia durante los últimos años. (Rojó Ramírez, 2018).

El objetivo general del trabajo es valorar, a través de diferentes métodos, una muestra de empresas del sector eléctrico y petrolífero del mercado continuo español, para observar las diferencias y analizar qué método se aproxima más al valor intrínseco. Este resultado se comparará con el valor de mercado, obtenido a través de la capitalización bursátil de cada empresa.

Los objetivos específicos perseguidos en este trabajo son tres:

- En primer lugar, describir diversos métodos y técnicas de valoración de empresas. Estos métodos se van a dividir en cuatro grandes bloques: métodos estáticos, dinámicos, mixtos y de comparación.
- En segundo lugar, aplicar los métodos descritos a empresas cotizadas del sector eléctrico y petrolífero español comparando los resultados obtenidos sobre una muestra realizando las estimaciones con datos económico-financieros del periodo 1-1-2013 a 31-12-2018. Para ello se han utilizado el Balance y Cuenta de pérdidas y ganancias y cotizaciones históricas del mercado continuo español.

- Por último, comparar los resultados alcanzados con los distintos métodos en aras de conseguir la mejor estimación del valor intrínseco de la empresa a 31-12-2019. La estimación de las cuentas anuales del ejercicio 2019 se obtendrá por medio de una tasa de crecimiento, que afectará al beneficio por acción. De este modo, se realizará la proyección del beneficio para el ejercicio 2019 y se trabajará con los datos obtenidos.

La estructura del proyecto se divide en dos grandes bloques. Por un lado se encuentra la fundamentación teórica de los modelos y métodos que van a ser empleados. En este bloque, también se procederá a desarrollar todos los conceptos teóricos y las fórmulas de cálculo del valor, así como el empleo de los métodos de valoración propuestos.

Por otro lado, el segundo bloque engloba el trabajo empírico con la muestra seleccionada del sector de la electricidad y del petróleo. Esta muestra será sometida a valoración a través de los métodos que se proponen en la primera parte, sujetos a ciertas hipótesis. Finalmente, tras analizar y comentar los resultados obtenidos, se establecerán unas conclusiones globales del trabajo.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este primer bloque vamos a desarrollar conceptos claves utilizados en el proceso de valoración, así como los métodos más destacados para hallar el valor intrínseco de una entidad cotizada. Se expondrán las etapas del proceso de valoración, el papel que desempeña en el análisis empresarial y las situaciones en las que se emplea.

2.1. Concepto de valoración de empresas

La valoración de empresas es una práctica contable y financiera que consiste en determinar el valor intrínseco de la empresa. La valoración de empresas se puede enfocar desde varias disciplinas: el análisis contable, ya que es necesario en el propio proceso de valoración; la planificación financiera, ya que aporta una visión financiera a largo plazo de la empresa; la inversión en valor, ya que permite comparar el valor intrínseco de una empresa cotizada con su valor de mercado y de este modo tomar decisiones en el mercado de valores (López P. , 2017).

La valoración de una empresa es un proceso que consta de cuatro fases (Mascareñas Pérez-Íñigo, 2013): Conocimiento y estudio sobre la empresa, previsión de las variables futuras, obtención de resultados y posterior análisis.

- La primera fase consta del conocimiento de la empresa, su cultura organizativa, sus competidores y su equipo directivo y es una parte fundamental de este proceso. Esta información ayudará a entender la toma de decisiones por parte de los dirigentes, analizar las posibles ventajas competitivas respecto a los competidores y comprender la posición que ocupa la empresa en el sector.
- Posteriormente, el estudio y conocimiento sobre la empresa permitirá optimizar la previsión de las variables futuras, propio de la segunda fase.
- La tercera fase trata de poner en práctica el o los métodos de valoración seleccionados para la empresa. La elección del método de valoración dependerá de diferentes factores, entre ellos la estructura financiera de la empresa.
- Finalmente, la cuarta fase consistirá en analizar los resultados obtenidos y en base a ellos tomar decisiones para la empresa o para el individuo que realiza la valoración.

Existen varias situaciones en las que resulta interesante emplear la técnica de valoración para la toma de decisiones de una empresa o de un inversor particular. De todas ellas, se van a destacar tres: comprar o vender una empresa, situaciones de liquidación o quiebra y operaciones bursátiles.

En primer lugar, en las operaciones de compra-venta participan dos o más partes negociadoras, las cuales tienen diferente perspectiva acerca del valor del elemento que se está comprando y/o vendiendo. Para el comprador, el valor intrínseco será el valor máximo al que debe comprar. Por el contrario, para el vendedor, el valor intrínseco será el valor mínimo al que debe vender. Identificar el valor intrínseco será beneficioso para cada una de las partes, pudiendo ser diferente, ya que, como se ha descrito anteriormente, este valor es subjetivo (López J. F., 2019).

Cuando se trata de operaciones de compra-venta de empresas cotizadas, el precio viene estipulado a través de la cotización, aunque en ocasiones el comprador deberá pagar una prima. La prima varía en función del número de acciones que se adquieran, ya que el control de gestión de una empresa tiene un precio (Mascareñas Pérez-Íñigo, 2013).

En los casos de liquidación o quiebra, la valoración aportará información esencial, que puede que los análisis económicos o contables no prevean. Para estas dos situaciones excepcionales el comprador deberá intentar hallar el valor intrínseco mínimo de la empresa que pretende adquirir. Existe un método de valoración que proporciona este valor mínimo de una empresa. Este método lo calcula mediante el valor de liquidación (Fernández, Métodos de valoración de empresas, 2008).

El apartado de las operaciones bursátiles respecto del proceso de valoración es propio del análisis fundamental. Como bien expresa (Graham, 1949), el análisis fundamental pretende calcular el valor real de un título y compararlo con el valor de mercado o cotización. Además, permite evaluar el riesgo financiero de las empresas a través de un análisis del entorno, el cálculo de ratios y la propia valoración. En función de la comparación entre el valor intrínseco obtenido y la cotización se tomarán decisiones: comprar las acciones infravaloradas y/o vender las acciones sobrevaloradas.

2.2. Valor y precio

A lo largo de la historia se han establecido muchas acepciones al término valor. Para Adam Smith y David Ricardo, por ejemplo, el valor dependía de la cantidad de trabajo que llevara incorporado la producción de un bien o un servicio (Smith, 1776). Según Keynes (1936), todo el valor se explicaría por el trabajo sólo si el capital no fuera escaso. Otro de los muchos enfoques que hay en relación al valor es el que proporciona Von Hayek; el valor depende de la utilidad que una cosa tenga para alguien en concreto en un momento en concreto (Hayek, 1978). Como se puede observar, el término valor ha ido evolucionando en función de las circunstancias históricas, pudiéndose establecer una definición actual en referencia a este concepto (en nuestro caso valor intrínseco).

El valor intrínseco o valor objetivo es aquel que reúne el conjunto de elementos materiales, inmateriales y humanos que componen la empresa junto con el crecimiento futuro (Buffett, 2012). El valor intrínseco es ajeno al mercado, ya que este no lo tiene en cuenta, y la única manera de poder calcularlo es realizando estimaciones de diversos parámetros y utilizando los métodos de valoración.

El término “valor” es subjetivo, y por consiguiente, su cálculo dependerá del binomio sujeto-objeto que se esté considerando (Martínez, 2001). Engloba la apreciación que tienen los individuos hacia la empresa o la acción que se está valorando. Este valor no se puede llegar a conocer con certeza, porque para ello sería necesario cuantificar situaciones cualitativas: grado de conocimiento de los empleados, nivel de tecnología que posee la empresa, etc. En cualquier caso, el propósito de la valoración es aproximarse en mayor medida al valor intrínseco de una empresa y compararlo con el valor de mercado, proporcionando así información fundamental para el inversor, el comprador y/o el vendedor.

Para poder comprender la metodología y el uso de los distintos métodos de valoración, se debe diferenciar entre los conceptos de valor y precio. El precio es el verdadero importe por el que se realiza una operación de compra-venta. Para las entidades cotizadas, el precio viene determinado por la cotización de las acciones en el mercado de valores. Una sencilla e ilustrativa comparación entre los conceptos de valor y precio es que “el precio es el reconocimiento social que se hace del valor” (Rojo Ramírez y Labatut Serer, 2018, p. 11).

2.3. Teoría del mercado de capitales: CAPM¹

Una teoría de mercado es aquella que se refiere a la determinación de los precios y cantidades de los bienes y factores de producción. Dentro de las teorías de mercado, se encuentra el CAPM que forma parte de la teoría del mercado de capitales. El propósito de la teoría del mercado de capitales es tratar de explicar cómo se determinan los precios de los títulos en los mercados financieros. El CAPM fue desarrollado entre los años 1964 y 1966 por Sharpe, Linter y Mossin. Algunas de las hipótesis necesarias que se deben hacer para tratar de garantizar el equilibrio en el mercado de capitales son las siguientes:

- Inversores

Los inversores buscan maximizar la utilidad esperada y son adversos al riesgo. Se comportan como diversificadores eficientes y presentan expectativas homogéneas.

- Mercados

Los mercados son perfectos, es decir, no existen costes de transacción ni impuestos e impera la competencia perfecta. No entran ni salen nuevas empresas y todos los títulos ya han sido emitidos.

- Generales

El horizonte de planificación es de un año. La oferta y la demanda coinciden en todo momento y para todos los títulos.

Este modelo teórico permite conocer la rentabilidad esperada de un activo por medio del precio temporal del dinero y de su riesgo sistemático. Este riesgo, también denominado no diversificable, está medido a través del coeficiente beta y nos indica la sensibilidad del activo respecto de la cartera de mercado. En el **Anexo I** se recogen los diferentes tipos de beta, su significado y su forma de cálculo. En este caso, β_i es la beta genérica de las acciones, que cuando sea la específica de las acciones de una empresa se denominará β_S . La relación entre la rentabilidad del activo y el riesgo medido a través del coeficiente de volatilidad beta es directa. La fórmula de cálculo del CAPM para la rentabilidad genérica de un activo es la siguiente:

$$E(R_i) = R_F + (E_M - R_F) * \beta_i$$

Siendo R_F el tipo de interés libre de riesgo, E_M la rentabilidad de la cartera de mercado y β_i el riesgo sistemático del activo.

¹ CAPM es una abreviatura inglesa que significa *Capital Asset Pricing Model*.

2.4. Rentabilidad de los activos

La rentabilidad de un activo financiero está compuesta por tres magnitudes: las plusvalías, los dividendos repartidos durante el periodo de análisis y otros componentes como derechos de suscripción o ampliaciones de capital. En el caso actual, las rentabilidades se han obtenido a través de cotizaciones diarias, por lo que el tiempo que transcurre desde “t-1” hasta “t” es un día. Esto provoca que sea necesario calcular los dividendos repartidos cada día, lo que supone llegar a una cantidad muy pequeña, cercana a 0². La fórmula general para el cálculo de la rentabilidad es la siguiente:

$$R_i = \frac{D_{i_t} + P_{i_t}}{P_{i_{t-1}}} - 1$$

La esperanza de la rentabilidad (E_i) se obtendrá a partir del sumatorio de las rentabilidades diarias y divididas entre el periodo total (días totales). A continuación podemos ver su fórmula de cálculo:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^t R_{ij}}{t}$$

Esta vía de cálculo supone trabajar con datos pasados, es decir, con cotizaciones y rentabilidades conocidas. A estos datos se les denomina *ex-post*. El periodo que se empleará para obtener las rentabilidades y consecuentemente las valoraciones de las empresas será desde 2014 hasta 2018.

2.5. Métodos de valoración

Como se ha mencionado anteriormente, la valoración de empresas y los métodos de valoración han ido evolucionando a lo largo del siglo XX y XXI. Los primeros métodos empleados, a mediados del siglo XX, estaban basados en los datos *ex-post* y tenían carácter estático. Posteriormente se fueron desarrollando nuevos métodos de valoración que incluían las perspectivas de crecimiento futuro y otras estimaciones que dotaban al proceso de valoración de un carácter más dinámico. A continuación, se expondrán los métodos de valoraciones más

² Los dividendos anuales medios repartidos en el sector eléctrico español durante la última década (a partir del año 2010) oscilan entre 0.60€ y 0.80€ por acción. Teniendo en cuenta que el periodo analizado son días, calcular el dividendo promedio diario supone una cifra muy pequeña.

utilizados entre los expertos, desde los más sencillos, basados en el valor en libros de las acciones hasta los más complejos, estimando flujos de renta futuros para la empresa y sus participantes.

2.5.1. Métodos estáticos

Los métodos estáticos se basan en las cuentas anuales de las empresas para desarrollar su cálculo, de dónde reciben su denominación, ya que el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias carecen de información futura de la empresa. Son los métodos más inmediatos, dado que el sistema contable los soporta. Fueron los primeros métodos de valoración utilizados y hoy en día siguen siendo aceptados, a pesar de que muchos autores los denominan “incorrectos”. Es el caso de Pablo Fernández (2008), dónde relata en su obra *Métodos de valoración de empresas*, que los métodos basados en el balance de situación carecen de sentido económico, pero que al ser los más sencillos a la hora de ejecutarlos siguen siendo utilizados.

Los métodos estáticos se aplican principalmente en negocios con resultados negativos, negocios en los que sea dificultoso realizar proyecciones futuras de flujos y en pequeños empresas. El valor intrínseco de la empresa se obtendrá sumando las diferentes partidas de los elementos patrimoniales que la componen. Se van a estudiar tres métodos estáticos: valor contable de las acciones, valor contable ajustado y valor de liquidación.

2.5.1.1. Valor contable

El valor contable o en libros de las acciones es el valor de los recursos propios que figuran en el balance. Del mismo modo, supone la diferencia entre el activo total y el pasivo exigible, que coincide con el patrimonio neto. Este elemento patrimonial engloba el capital y las reservas de la compañía. El valor en libros de las acciones pretende comparar el valor de mercado de la compañía con el valor de los fondos propios, es decir, el precio de las acciones con el patrimonio propio de la empresa (Rojo Ramírez, 2018). El principal inconveniente de utilizar el valor contable de las acciones para obtener el valor intrínseco de la empresa es que el valor de los fondos propios se ve afectado por el número de acciones y por la cantidad de recursos propios, a diferencia del valor de mercado, que depende exclusivamente de las fluctuaciones de la cotización de la acción.

Las variables que componen la fórmula de cálculo se recogen en el **Anexo I**:

$$V^3 = A - P = A - (D1 + D2) = PN$$

³ V' va a representar la valoración estimada o el valor intrínseco para cada método de valoración.

2.5.1.2. Valor contable ajustado o activo neto real

Este modelo trata de subsanar el inconveniente que supone la aplicación de criterios exclusivamente contables en la valoración, pero no tiene en cuenta los intangibles que la empresa hubiera podido generar internamente. La diferencia que encontramos respecto al modelo del valor contable es que considera la obsolescencia de los activos y permite fácilmente incorporar la inflación (AECA, 1997). Para ello, se debe corregir el valor contable de los activos y pasivos por su valor contable actualizado, que no es otro que su valor de reposición. La complicación que presenta este modelo es que no es fácil conocer el valor de reposición de los activos y pasivos. Además, como se ha indicado anteriormente, no incorpora el fondo de comercio o *Goodwill*, valor intangible de la empresa. La fórmula que se emplea para conocer el valor contable corregido es la siguiente:

$$VCA^4 = ACTIVO_{corregido} - PASIVO_{corregido}$$

2.5.1.3. Valor de liquidación

El valor de liquidación nos indica el valor de mercado de la empresa si se procede a la venta de todos sus activos y cubrimos todas las obligaciones financieras. En este supuesto de no continuidad de la compañía se incumple el principio contable de gestión continuada de la empresa. Este método adquiere verdadero sentido cuando se pretende valorar una empresa en proceso de liquidación, ya que siempre nos aporta el valor mínimo de la empresa. En el caso de que el valor de liquidación nos diera negativo, se entiende que la compañía está en situación de quiebra. Normalmente, el valor de liquidación coincidirá con el valor contable ajustado menos los costes de venta y las obligaciones financieras que suponga esta operación. La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$VL = VCA - obligaciones financieras por venta$$

2.5.2. Métodos dinámicos

Los métodos dinámicos valoran las compañías por lo que pueden ser capaces de generar en un futuro, es decir, en la utilidad o las rentas que se producirán. Para ello es necesario tener en cuenta el riesgo, ya que la obtención de rentas futuras es un hecho incierto, que posee un determinado grado de incertidumbre. En opinión de autores como P. Fernández (2008) o J. Mascareñas Pérez-Íñigo

⁴ VCA = Valor contable ajustado

(2009) son los métodos conceptualmente más correctos debido a que tienen en cuenta la continuidad futura y el potencial de la empresa. Para calcular el valor actual de flujos previstos en el futuro será necesario calcularlos en el presente, siendo necesaria una tasa de descuento que variará en función de cada modelo y de cada empresa. Se van a destacar dos métodos: descuento de flujos de caja y descuento de dividendos.

2.5.2.1. Método de descuento de flujos de caja

Este modelo trata de determinar el valor intrínseco de la empresa a través de la estimación de los flujos de dinero que generará la empresa en un futuro, descontándolos a una tasa de descuento apropiada para calcularlos en el presente. “De este modo, el valor de las acciones de una empresa proviene de su capacidad de generar dinero (flujos) para los propietarios de las acciones.” (P. Fernández, 2008, p.14). El periodo utilizado normalmente como proyección de los flujos fluctúa entre los 5 y los 7 años. Este es uno de los principales problemas que se derivan de la estimación de flujos futuros en el método de descuento de flujos de caja. Estimar flujos futuros a largo plazo provoca errores de cálculo, debido a que nadie puede conocer el flujo real que se producirá en un ejercicio futuro. Como consecuencia de este *hándicap* y en busca de simplificar el cálculo, se asumirá un flujo perpetuo y constate. Esto quiere decir que el flujo obtenido para cada ejercicio se actualizará un periodo a la tasa de descuento apropiada.

Principalmente existen cuatro flujos de fondos que se pueden aplicar para hallar el valor intrínseco de la empresa. Cada uno de ellos deberá ser actualizado utilizando la tasa de descuento apropiada.

TABLA 1: Tipos de flujos y sus respectivas tasas de descuento

Flujos	Tasa de descuento
Flujo de caja libre (FCF)	WACC => Coste medio ponderado de capital
Flujo de caja de las acciones (CFac)	Ke => Rentabilidad mínima exigida por los accionistas
Flujo de caja de la deuda (CFd)	Kd => Rentabilidad mínima exigida por los acreedores
Flujo de capital de la empresa (CCF)	WACC _{BT} => Coste medio ponderado de capital antes de impuestos

Fuente: Elaboración propia a partir de (Fernández, Métodos de valoración de empresas, 2008)

2.5.2.1.1. Free cash flow

El flujo libre de caja para la empresa o Free Cash Flow es el flujo generado desde el punto de vista económico que no toma en consideración la forma de financiación. De este modo, se dejan de lado las cargas financieras, ya que, como su propio nombre indica, se supone la no existencia de la deuda. Su cálculo se obtiene a través del resultado de explotación o EBIT⁵:

= EBIT
+ Amortizaciones
+ Provisiones
= EBITDA⁶
-Δ Activo Fijo Neto
-Δ NOF ⁷
+intereses* (1-T)
= FCF

Una vez se ha obtenido el FCF, se debe actualizar a una tasa apropiada para conseguir el valor intrínseco de la empresa. Debido a que este flujo libre de caja engloba los flujos de la empresa, la tasa correcta de actualización es el coste medio ponderado o WACC⁸. El WACC se ha obtenido a través de una ponderación entre el coste de capital para los accionistas (Ke) y el coste que la deuda supone para la empresa (Kd). La fórmula de cálculo de todos los costes de capital la podemos encontrar en el glosario de fórmulas del **Anexo I**.

Para hallar el valor intrínseco que se está buscando y poder compararlo con el precio de mercado se debe actualizar el flujo resultante al coste de capital medio ponderado. Se va a asumir un flujo constante y perpetuo, que será el obtenido para cada año, y a partir de él se va a obtener el valor estimado para cada ejercicio. Para ello utilizaremos la siguiente fórmula de cálculo:

$$V' = \frac{FCF}{WACC}$$

2.5.2.1.2. Cash Flow de las acciones

El flujo de caja de las acciones o CFac es el flujo esperado en forma de dividendos y pagos futuros que recibirán los accionistas. Se calcula a partir del

⁵ EBIT es una abreviatura inglesa cuyas siglas significan "Earnings before interest and taxes". Tiene el mismo significado que el resultado de explotación.

⁶ EBITDA es una abreviatura inglesa cuyas siglas significan "Earnings before interests and taxes, depreciation and amortization".

⁷ NOF= Necesidades Operativas de Fondos

⁸ WACC es una abreviatura inglesa cuyas siglas significan: "Weighted Average Cost of Capital"

Flujo libre de caja, incorporando la deuda y eliminando los intereses, anteriormente añadidos:

= FCF
+Δ Deuda ⁹
-intereses* (1-T)
= CFac

De nuevo este flujo para los accionistas debe ser actualizado al momento presente y para ello vamos a utilizar el coste de capital de los accionistas. K_e se obtiene a través de la fórmula del CAPM:

$$K_e = R_F + (E_M - R_F) * \beta_e$$

El resultado de la estimación del valor intrínseco se llevaría a cabo sumando la deuda al flujo perpetuo actualizado.

$$V' = \frac{CFac}{K_e} + D$$

Cuando la empresa no tenga deuda, cabe destacar que el flujo libre de caja coincidiría con el flujo de caja que obtendrían los accionistas, es decir, $FCF=CFac$.

2.5.2.1.3. Cash Flow de la Deuda

El flujo de caja de los acreedores o de la deuda se puede calcular en todos los casos en los que exista financiación a través de deuda externa por parte de la compañía. Representa el dinero que sale de la caja de la empresa y va destinado al pago de acreedores y bancos. El flujo de caja de la deuda se obtiene sumando los intereses que hay que pagar por la deuda y la variación de la deuda con respecto al ejercicio anterior que estemos tomando como referencia. Es decir:

Δ Deuda
+ $K_d * D$
= CFd

⁹ Se añade la variación de la deuda, ya que partimos del Free Cash Flow para el cálculo del Cash Flow de las acciones. El FCF es un flujo independiente de la deuda financiera y de los gastos financieros, y el CFac no, por ello es necesario incluir la variación de la deuda en su cálculo (Revello, 2015).

2.5.2.1.4. Cash Flow de la Empresa

Por último se va a emplear el método del Capital Cash Flow (CCF) o flujo de capital de la empresa. Este flujo de caja muestra la tesorería real disponible tanto para los acreedores como para los accionistas. Su cálculo es la suma del flujo de la deuda y el flujo que percibirán los accionistas, por tanto:

+ CFd
+ CFac
= CCF

La tasa de descuento adecuada para actualizar este flujo de capital es $WACC_{BT}$. Se diferencia del WACC en que su coste ponderado de capital se calcula antes de impuestos. La expresión matemática correcta para hallar este coste es la siguiente:

$$WACC_{BT} = k_e * \frac{E}{V} + k_d * \frac{D}{V}$$

Para encontrar el valor intrínseco de la empresa, lo que hacemos es actualizar el flujo utilizando el coste ponderado de capital $WACC_{BT}$. De nuevo, se asumirá un flujo perpetuo para cada ejercicio. El valor intrínseco obtenido por medio de este flujo de capital se calculará de la siguiente forma:

$$V' = \frac{CCF}{WACC_{BT}}$$

o Cálculo y desarrollo del coeficiente Beta

El coeficiente de volatilidad beta (β_e) puede ser calculado de diferentes maneras. En este caso, la forma que se va a emplear para su cálculo es la propuesta por Grinblatt y Titman (2002), utilizando funciones estadísticas. La beta de las acciones se va a obtener a través del cociente entre la covarianza de las rentabilidades del activo (R_i) y la cartera de mercado (R_M) y la varianza de las rentabilidades de la cartera de mercado. La fórmula resultante es la siguiente:

$$\beta_e = \frac{Cov(R_i, R_M)}{Var(R_M)}$$

Las rentabilidades tanto del activo como de la cartera de mercado han sido obtenidas por medio de la fórmula que aparece en el apartado 2.4. Las rentabilidades utilizadas en ambos casos abarcan el periodo 2014-2018,

utilizando las cotizaciones diarias del activo y de la cartera de mercado. La cartera de mercado tomada como referencia ha sido el índice bursátil español, el Ibex35.

A partir del cálculo de la beta de las acciones podemos obtener la beta del activo y la beta de la deuda. Para este último caso, se va a asumir que la deuda posee un riesgo despreciable, ya que todas las empresas sometidas a valoración no presentan aparente riesgo de impago, por lo que la beta de la deuda será prácticamente 0. Una vez aceptada esta hipótesis, el cálculo de la beta del activo se simplifica:

$$\beta_u^{10} = \frac{\beta_e}{[1 + (1 - t) * \frac{D}{E}]}$$

Otro cálculo de la beta del activo cuando la empresa tiene deuda y se asume que esta deuda posee riesgo es la siguiente:

$$\beta_L^{11} = \beta_e * \frac{E}{E + D} + \beta_d * \frac{D}{E + D}$$

Este cálculo asume la beta total del activo como ponderación de la beta de las acciones y de la beta de la deuda. Si se considera que la probabilidad de quiebra no varía en función de la posesión de deuda o no, la diferencia entre ambos escenarios es que las empresas con deuda pagan menos impuestos.

Diferentes autores desarrollaron relaciones entre la beta *levered* y *unlevered* durante los últimos años, destacando a Myers (1974), Damodaran (1994) y Fernández (2004). Damodaran (1994) utiliza esta relación entre ambas betas:

$$\beta_u = \beta_L * \frac{E}{[E + D * (1 - T)]}$$

Para los casos estudiados en este trabajo se ha utilizado únicamente el cálculo de la beta de las acciones (β_e), pero se introducen los demás ejemplos de cálculo de las diferentes betas ya que son muy utilizadas en otros tipos de análisis.

¹⁰ La β_u se denomina también beta desapalancada o *unlevered beta* en inglés. Este coeficiente representa el riesgo de una empresa sin deuda. A partir de la beta desapalancada se obtiene el coste de capital K_u .

¹¹ La β_L se denomina beta apalancada o en inglés *levered beta*. La beta apalancada representa la beta total de una empresa con deuda. Existen varias relaciones entre la beta apalancada y la beta desapalancada, asumiéndose en este caso la creada por Damodaran (1994).

2.5.2.2. Método de descuento de dividendos

Los modelos de descuento de dividendos consideran a la acción como un activo financiero, cuyo valor actual es la corriente de ingresos futuros esperados de esta acción. Estos flujos esperados se pueden generar en forma de dividendos o plusvalías. Por lo tanto, el precio estimado en el momento actual de un título según este modelo es el flujo futuro esperado que el título pueda generar, descontado a una tasa de actualización determinada. Debido a que el modelo de descuento de dividendos trabaja con el valor de las acciones, la tasa de descuento será K_e , la rentabilidad exigida a las acciones o coste de los recursos propios. En última instancia, compararemos la cotización en un momento determinado con el valor de la empresa obtenido a través de la actualización de los flujos esperados.

Estos métodos tienen algunas restricciones, ya que no son eficaces cuando valoramos empresas en periodo de crecimiento y sin reparto de dividendo. A pesar de este *hándicap*, vamos a diferenciar dos modelos de descuento de dividendos: en primer lugar, dividendos constantes todos los años. En segundo lugar, el modelo de Gordon-Shapiro (1956). A continuación se ampliará la información de ambos.

2.5.2.3. Modelo de dividendos perpetuos y constantes.

En este supuesto, se asume una perpetuidad por parte de la empresa en cuanto al reparto constante de dividendos a lo largo del tiempo. El valor estimado de la acción será el dividendo repartido entre el coste de los recursos propios.

$$V' = \frac{DPA}{K_e}$$

DPA se obtendrá a partir del beneficio neto del ejercicio en cuestión, utilizando la tasa de reparto de dividendo PayOut de la siguiente forma:

$$DPA = BN * p$$

2.5.2.4. Modelo de Gordon-Shapiro

El modelo creado por M.Gordon y E.Shapiro (1956) considera el coste de los fondos propios en función del rendimiento del dividendo y de la tasa anual de crecimiento esperado de los beneficios. A esta tasa se la ha denominado "g", tasa de crecimiento internamente sostenible. Por lo tanto, el valor estimado de la acción sometida a valoración sería:

$$V' = \frac{DPA_1}{Ke - g}$$

Tanto el coste de capital como la tasa de crecimiento serán obtenidos a partir del ejercicio actual; sin embargo, el dividendo por acción se calculará a partir del beneficio neto esperado del ejercicio próximo. Su fórmula es la siguiente:

$$DPA_1 = BPA_1 * p$$

Como bien expresa Pablo Fernández (2008): “La evidencia empírica acerca de estos modelos muestra que las empresas que pagan más dividendos no obtienen como consecuencia un crecimiento en la cotización de sus acciones.” La causa de esta discordancia es que el reparto de dividendos supone una reducción en la reinversión del beneficio en la propia empresa, es decir, un freno a su crecimiento. El principal factor que genera un crecimiento en la cotización de las acciones es el crecimiento del beneficio por acción. Por ende, en muchos casos el resultado de la valoración de compañías a través de estos métodos dista en gran medida de su valor de mercado.

2.5.3. Métodos mixtos

Los métodos mixtos están basados en la corrección del fondo de comercio y pretenden valorar la compañía incorporando a los métodos estáticos basados en la contabilidad la valoración del fondo de comercio. El fondo de comercio o *Goodwill* representa el valor de elementos inmateriales que exceden del valor sustancial de la empresa. Estos métodos de valoración fueron muy utilizados en el pasado, pero actualmente no son tan aceptados debido a su carácter arbitrario. Sin embargo, a continuación se citarán los más importantes y se indicará su procedimiento matemático de cálculo.

TABLA 2: Diferentes métodos mixtos

Método	Fórmula de cálculo	Procedimiento
Método de los clásicos	$V' = VCA + n * BN$	Los autores Barnay y Calba indicaron que n debe estar comprendido entre 1,5 y 3. El cálculo del fondo de comercio se calcula a través del beneficio neto.
Unión de expertos contables (UEC)	$V' = VCA + a_{n-i} * (BN - ANR * i)$	Este método estima el fondo de comercio como el valor actual de una renta con n comprendida entre 5-8 años y siendo i el tipo de interés libre de riesgo.
Método indirecto	$V' = \frac{VCA + \frac{BN}{i}}{2}$	El valor económico estimado se calcula como la media del activo neto real y el BN sobre el tipo de interés libre de riesgo
Método directo o anglosajón	$V' = VCA + \frac{BN - i * VCA}{i * r}$	El beneficio debería ser una media de los 5 años próximos. El coeficiente r muestra el riesgo y varía entre 1,25 y 1,5. El tipo de interés libre de riesgo sigue siendo i.

Fuente: Elaboración propia a partir de (AECA, 1983) y (Fernández, Métodos de valoración de empresas, 2008)

Como se puede comprobar muchos de estos modelos necesitan de hipótesis no contrastadas para calcular un valor intrínseco de la empresa. Un ejemplo son los rangos de valores de los coeficientes 'n' o 'r' o el valor actual de la renta en el caso de UEC.

2.5.4. Métodos de comparación o multiplicadores bursátiles

Existen varios métodos denominados de comparación o mediante múltiplos, que están encaminados a la búsqueda de un valor económico estimado de una compañía. En este estudio principalmente se van a desarrollar dos de ellos: el múltiplo EBITDA y el ratio PER. En una encuesta realizada por Bancel y Mitoo (2014) se observó que estos dos múltiplos, con el 83% y el 68% de los expertos respectivamente, eran popularmente los más utilizados. Estos dos métodos

forman parte de la valoración por múltiplos de un solo factor y su metodología se divide en dos partes. En primer lugar, una parte arbitraria, desarrollada a lo largo del tiempo, en la cual se ha evaluado qué ratios o múltiplos se podían llegar a aceptar como estimación del valor. Este proceso ha sido contrastado a lo largo de los años comprobando la validación de los ratios a los que se refiere el estudio. En segundo lugar, el múltiplo derivado se aplica sobre la base de referencia de la empresa objetivo de la valoración. A continuación se procederá a desarrollar ambos múltiplos.

2.5.4.1. EBITDA

La ventaja que proporciona el EBITDA es que no tiene en cuenta ni amortizaciones, ni intereses, ni impuestos, por lo que presenta condiciones similares para las empresas que van a ser valoradas. Para que el múltiplo EBITDA sea efectivo se necesita contar con varias empresas, para así comparar y obtener un valor medio de los resultados individuales. La fórmula empleada para calcular el múltiplo EBITDA de una empresa es la siguiente:

$$M_{EBITDA} = \frac{V - \text{Tesorería}}{EBITDA}$$

Este múltiplo va a permitir estimar el valor de la empresa al multiplicarlo por el EBITDA y añadiendo la tesorería, como se puede ver a continuación:

$$V' = EBITDA * M_{EBITDA} + \text{Tesorería}$$

El gran uso de este múltiplo está asociado a que su valor la mayoría de las veces tiene signo positivo, por lo que facilita el trabajo a la hora de comparar varias empresas. Además, este múltiplo no está afectado por la política financiera que siga cada equipo directivo.

2.5.4.2. PER

El múltiplo PER (Price to Earnings Ratio) establece que el valor económico estimado es el resultado de dividir el precio por acción por el beneficio que genera cada título. “El PER está asociado al mercado de capitales, ya que el precio de los títulos determina cuando existe un mercado para ello, lo que limita considerablemente su utilidad para empresas no cotizadas” (AECA, 2018). Como ocurría con el múltiplo EBITDA, para conseguir el PER medio del sector o

de una muestra se necesitan de varios PER individuales, lo cual obliga a incluir más de una compañía para ejecutar este ratio. El PER medio será la media de los PER individuales de las empresas del sector o de la muestra. Los factores que más afectan al PER son el crecimiento esperado de los flujos y de los beneficios, la rentabilidad de las acciones (K_e) y los tipos de interés. El valor económico estimado se obtendrá con la siguiente ecuación:

$$PER = \frac{PPA^{12}}{BPA^{13}}$$

El valor económico estimado cuando introducimos el crecimiento depende mucho de la tasa g , por lo que a la hora de aplicarlo se deberá tener en cuenta este hecho. La expresión con crecimiento será:

$$PER = \frac{\frac{DPA}{BPA} * (1 + g)}{K_e - g}$$

Finalmente se establecerá una restricción para el ratio PER. Sólo se trabajará con $PER > 0$, ya que es evidente que esta magnitud con signo negativo carece de significado económico. Los ratios de las empresas que no cumplan esta condición necesaria, serán rechazados.

¹² PPA = Precio por Acción

¹³ BPA = Beneficio por Acción

3. TRABAJO EMPÍRICO

En este segundo bloque del Trabajo Fin de Grado se van a poner en práctica los métodos de valoración anteriormente explicados para una selección de empresas del sector de la energía en España. La muestra consta de ocho empresas, las mayores por capitalización bursátil y subsector. En la primera parte del trabajo empírico se desarrollará el funcionamiento del sector, las empresas que lo componen y los subsectores en los que se divide, así como la muestra finalmente seleccionada. Más adelante, se citarán hipótesis necesarias bajo las cuáles emplearemos los métodos de valoración a las empresas. En última instancia, se realizarán las valoraciones y se comentarán los resultados obtenidos. Es importante destacar que los resultados obtenidos de las valoraciones no suponen ninguna certeza, ya que, como se ha explicado en la parte teórica, utilizando otras hipótesis o aumentando el detalle de análisis de la empresa previo a la valoración se puede llegar a resultados totalmente diferentes acerca del valor intrínseco.

Los datos contables necesarios para el análisis y posterior valoración de la muestra seleccionada de empresas se han extraído de la web oficial de la Comisión Nacional del Mercado de Valores¹⁴.

3.1. Sector y muestra

Como se ha mencionado en la introducción, el sector escogido para llevar a cabo el estudio empírico es el de energía y petróleo español. Este sector abarca a las compañías dedicadas a la exploración, extracción, producción y refino del petróleo y productos derivados del petróleo; y producción, comercialización y distribución de gas y/o electricidad. Dicho sector está compuesto por dieciséis¹⁵ empresas que cotizan en la Bolsa de Madrid. A su vez, este sector se divide en tres subsectores: petróleo, energía y gas y energías renovables.

La muestra final se compone de las ocho empresas más grandes del sector teniendo en cuenta su capitalización bursátil. Además, se han incluido únicamente empresas españolas, por lo que empresas como Petrobras o Electrobras han sido excluidas, pese a capitalizar en bolsa más que otras empresas de la muestra. De este modo, se logra analizar y valorar una serie de empresas similares, reduciendo la muestra a empresas nacionales y con mayor capitalización bursátil. Por lo tanto, la selección de la muestra es la siguiente:

¹⁴ La CNMV es un organismo fundado en 1988, encargado de la supervisión y correcto funcionamiento de los mercados de valores en España.

¹⁵ Braskem, S.A., Petróleo Brasileiro, S.A. (Petrobras), Repsol, S.A., Centrais Ele. Brasileira S.A. Eletrobras, Com.Energetica de Minas Gerais-Cemig, Companhia Paranaense de Energia-Copel B, Enagas, S.A., Endesa, Sociedad Anonima, Iberdrola, S.A., Naturgy Energy Group, S.A., Red Electrica Corporacion, S.A., Usinas Siderurgicas de Minas Gerais, S.A., Audax renovables, S.A., Grenergy renovables, S.A., Solaria Energia y Medio Ambiente, S.A., Solarpack Corporacion Tecnol. S.A.

Iberdrola S.A., Endesa S.A., Enagás S.A., Naturgy Energy Group S.A., Red Eléctrica Corporación S.A., Repsol S.A., Audax Renovables S.A. y Solaria Energía y Medioambiente S.A.

Del total de la muestra, Repsol forma parte del subsector del petróleo, Audax y Solaria del subsector de Energías Renovables y las cinco empresas restantes del sector de la energía y el gas. Exceptuando las empresas de energías renovables, el resto cotizan en el índice bursátil español, el Ibex35. Otra diferenciación que se puede hacer de la muestra es por medio de la capitalización bursátil de cada empresa: Audax y Solaria son *Small Cups*, ya que su capitalización bursátil es menor de dos mil millones. Red Eléctrica y Enagás son *Mid Cups*, ya que su capitalización bursátil está entre dos mil millones y diez mil millones. Finalmente, las cuatro restantes son *Large Cups*, ya que su capitalización bursátil supera los diez mil millones. No obstante, a continuación se expondrán más detalles de cada una de ellas:

IBERDROLA, S.A.

Iberdrola es la primera compañía eléctrica por capitalización bursátil de la muestra y líder mundial en energías renovables. Tiene su sede en Bilbao, España y se fundó en el año 1992. Cotiza en la Bolsa de Madrid y forma parte del Ibex35. Su actividad principal es la producción, distribución y comercialización de energía. Actualmente cuenta con 35.120 empleados y más de 31 millones de clientes. Posee actividad en decenas de países a ambos lados del Atlántico. Sus ingresos totales en el año 2019 han sido de 36.438 mil millones de euros.

ENDESA, S.A.

Endesa es la empresa líder del sector eléctrico español y el segundo operador en el mercado eléctrico portugués. Tiene su sede social en Madrid y fue fundada en el año 1944. Cotiza en la Bolsa de Madrid y forma parte del Ibex35, siendo la octava empresa más importante por capitalización bursátil. Su principal actividad es la producción, distribución y comercialización de energía, por lo que es competidor de Iberdrola. Cuenta con más de 10 mil empleados y presta servicio a una población cercana a 22 millones de habitantes. En el ejercicio 2019 Endesa ha obtenido ingresos por valor de 19.258 mil millones de euros.

ENAGÁS, S.A.

Enagás es el Gestor Técnico del Sistema Gasista español y la principal compañía de transporte de gas natural en España. Su sede social se encuentra localizada en Madrid y Enagás fue fundada en el año 1972. Su actividad principal es el transporte de gas natural y ejerce servicios en España y Europa. Cuenta con 1320 trabajadores. Enagás cotiza en el Ibex35 desde su salida a Bolsa en el año 2002. Los ingresos en el ejercicio 2019 para Enagás han sido de 1.153 mil millones, reduciéndose un 10% respecto del año anterior.

NATURGY ENERGY GROUP, S.A.

Naturgy es un grupo multinacional con sede en Barcelona y fundado en el año 1843. Cotiza en la Bolsa de Madrid y forma parte del Ibex35. Su principal actividad es la comercialización de electricidad y gas, que desarrolla principalmente en España y América Latina. Es el grupo líder en la distribución de gas en España y el tercer operador de distribución de electricidad. La compañía cuenta actualmente con cerca de 18 millones de clientes y 11.081 trabajadores. En el ejercicio 2019 sus ingresos han alcanzado los 23.035 mil millones de euros.

AUDAX RENOVABLES, S.A.

Audax Renovables es una compañía independiente dedicada exclusivamente al desarrollo de las energías renovables, con sede en Badalona y constituida en el año 2000. En 2008 comienza la diversificación internacional. Actualmente, Audax Renovables opera en Europa y América. Cotiza en la Bolsa de Madrid y cuenta actualmente con 550 empleados. En el ejercicio 2019 incrementó sus ingresos cerca del 6% respecto del ejercicio 2018, alcanzando la cifra de 1.041 mil millones de euros.

RED ELÉCTRICA CORPORACIÓN, S.A.

Red Eléctrica Corporación ejerce como el transportista único y operador del sistema eléctrico español. Tiene su sede en Alcobendas, Madrid, y fue fundada en el año 1985. La sociedad matriz del Grupo es Red Eléctrica Corporación, de la que dependen la filial Red Eléctrica de España, responsable de las actividades eléctricas en territorio español, y la filial Red Eléctrica Internacional, encargada de las actividades del Grupo en el exterior. Cotiza en la Bolsa de Madrid y forma parte del Ibex35. Cuenta con más de 1800 trabajadores y más de 44.000 kilómetros de líneas eléctricas. Sus ingresos en el ejercicio 2019 han sido de 2.007 mil millones de euros.

REPSOL, S.A.

Repsol fue fundada en el año 1987 y tiene su sede en Madrid. Es una de las compañías privadas de petróleo y gas más relevantes del mundo. Desarrolla su actividad en las áreas de mayor potencial energético y dispone de uno de los sistemas de refino más eficientes de Europa. Está presente en más de 40 países y produce una media de 700.000 barriles de petróleo al día. Cuenta con más de 25.000 trabajadores y su actividad se reparte a lo largo de 35 países. Es el cuarto grupo energético más importante del Ibex35 y cotiza en la Bolsa de Madrid. Sus ingresos se han mantenido prácticamente constantes los años 2018 y 2019, alrededor de los 49.500 mil millones de euros.

SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A.

Solaria Energía y Medio Ambiente es una empresa con sede en Madrid y fundada en el año 2002. Su actividad principal, junto con sus subsidiarias, es la producción y comercialización de energías renovables. Cotiza en el mercado continuo de la Bolsa de Madrid desde el año 2007. Opera en cinco países, a pesar de que su producción principal se encuentra en España. Cuenta con menos de cien empleados y es la empresa con menor capitalización bursátil de la muestra. Sus ingresos en el año 2019 han sido de 35 mil millones de euros.

3.2. Métodos e hipótesis

3.2.1. Métodos empleados

Los métodos de valoración que se van a emplear en el trabajo empírico para cada una de las empresas son: el valor contable de las acciones o valor en libros, los métodos de descuento de flujos de caja, los métodos de descuento de dividendos, el múltiplo EBITDA y el ratio PER. Los resultados del valor intrínseco obtenido con cada uno de estos métodos se compararán con la cotización a 31 de diciembre de la empresa correspondiente, viendo si este valor obtenido se sitúa por encima o por debajo del precio de mercado. En el caso particular de la inversión bursátil, el hecho de tener un valor intrínseco menor que el precio de mercado nos muestra que la acción está sobrevalorada. En cambio, si el valor intrínseco se sitúa por encima del precio de mercado, sería un buen momento para adquirir acciones de esa empresa, ya que la acción está infravalorada y la tendencia de la cotización es igualarse a futuro con el valor intrínseco. En el corto plazo el mercado es irregular, pero en el largo plazo, valor intrínseco y cotización tienden a igualarse.

Por el contrario, no se utilizarán el método del valor contable ajustado, el valor de liquidación y los métodos mixtos por las razones que se exponen a continuación:

- Valor contable ajustado: el problema que plantea este método es que es muy complicado conocer el valor de reposición de los diferentes activos que posee cada empresa. Este método requiere de mucha información, únicamente accesible si se forma parte de la empresa y se conocen los activos que tiene en posesión como por ejemplo antigüedad de los activos, valor de mercado, valor de adquisición, etcétera. Debido a estas dificultades, no se empleará este método para calcular el valor intrínseco.
- Valor de liquidación: para emplear este método es necesario conocer los gastos y las cargas financieras procedentes del proceso de liquidación de una empresa. Las empresas de la muestra no están en proceso de

liquidación, por lo que estas cifras de gastos se obtendrían de empresas similares que hayan sido liquidadas. Pese a la información relevante que aporta este método, ya que indica el valor mínimo que tiene la empresa a ojos de posibles compradores, no se utilizará en este caso.

- Métodos mixtos: estos métodos basan su cálculo del valor intrínseco de una acción en el valor contable ajustado y en el beneficio. Como se ha explicado anteriormente, el valor contable ajustado necesita de múltiple información interna de los activos de la empresa para su cálculo. Por esta razón, se rechazan estos métodos en este trabajo empírico.

3.2.2. Hipótesis para los métodos dinámicos

Dentro de los métodos dinámicos, encontramos los métodos de descuento de flujos y los métodos de descuento de dividendos. En ambos casos, los resultados de las estimaciones del valor objetivo dependen en gran medida de las tasas de actualización (K_e , K_u , WACC). Por este motivo, ha sido interesante establecer tres hipótesis diferentes que generarán tres escenarios, en los que poder analizar los resultados en función de las tasas de actualización obtenidas. El coste K_e de la empresa lo hemos obtenido a través del CAPM, con la fórmula que se muestra en la página 14. Las hipótesis planteadas a continuación afectan al tipo de interés libre de riesgo y a la rentabilidad de la cartera de mercado.

Para el primer escenario, el tipo de interés libre de riesgo ha sido calculado a través de la media de la rentabilidad diaria del bono a 10 años para cada año. Los datos para el tipo de interés libre de riesgo se han extraído de la página web *Investing*. La rentabilidad de la cartera de mercado se ha calculado como la media de las rentabilidades diarias a lo largo de 15 años, para, de este modo, salvar rentabilidades negativas¹⁶. A modo de ejemplo, para hallar la rentabilidad de la cartera de mercado en el 2014 se han utilizado rentabilidades diarias desde el año 2000, y para hallar la rentabilidad de la cartera de mercado en el ejercicio 2015 se han utilizado rentabilidades diarias a partir del año 2001.

Para el segundo escenario se ha seleccionado otra estimación del tipo de interés libre de riesgo y de la cartera de mercado. Para el primero, se ha seleccionado la rentabilidad media que ha aportado el bono español a 10 años mensualmente desde el año 2001 hasta el año 2019. Los datos se han obtenido a través de la web del Tesoro público. En cuanto a la cartera de mercado, se ha obtenido la rentabilidad media del índice español desde su inicio de cotización en el año 1992. Por último, en el tercer escenario se ha obtenido la prima de riesgo histórica en España durante los últimos 20 años (Mascareñas Pérez-Íñigo, 2013)

¹⁶ Este factor en cuanto a las rentabilidades negativas del Ibex35 a lo largo de los últimos años ha sido uno de los más complicados de solventar. Debido a que carece de sentido para la fórmula del CAPM trabajar con carteras de mercado negativas, y es nuestra forma de obtener K_e , ha sido necesario remontarse 15 años atrás para obtener rentabilidades medias positivas.

para calcular la cartera de mercado. El tipo de interés libre de riesgo se ha calculado de la misma forma que en el segundo escenario, ya que engloba rentabilidades medias de un periodo amplio. A continuación, aparecen tres tablas en las cuáles se muestran los valores obtenidos para cada variable, en cada uno de los tres escenarios.

TABLA 3: Escenario de las variables R_f y R_m bajo la hipótesis 1.

	Escenario 1 - Hipótesis 1					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tipo de interés libre de riesgo	2,71%	1,75%	1,39%	1,57%	1,44%	0,66%
Cartera de mercado	0,84%	1,27%	1,42%	2,36%	1,26%	1,13%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Infobolsa e Investing.

TABLA 4: Escenario de las variables R_f y R_m bajo la hipótesis 2.

	Escenario 2 - Hipótesis 2					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tipo de interés libre de riesgo	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%
Cartera de mercado	5,10%	5,10%	5,10%	5,10%	5,10%	5,10%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la web del Tesoro público, y del diario Expansión.

TABLA 5: Escenario de las variables R_f y prima de riesgo bajo la hipótesis 3.

	Escenario 3 - Hipótesis 3					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tipo de interés libre de riesgo	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%
Cartera de mercado	9,06%	9,06%	9,06%	9,06%	9,06%	9,06%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la web del Tesoro público y de la valoración de la empresa (Mascareñas Pérez-Íñigo, 2013)

Como podemos observar, estos tres escenarios nos permiten obtener K_e diferentes, y como los demás costes de capital (WACC y K_u) también depende de K_e , obtener valoraciones diferentes con el mismo método de valoración.

3.2.3. Hipótesis para los métodos de comparación

Los métodos de comparación se caracterizan por obtener un múltiplo medio del sector, calculado a través de las empresas que lo componen y posteriormente, emplear ese valor para cada empresa individual. En este caso, los múltiplos que se van a poner en práctica son el EBITDA y el ratio PER.

En primer lugar, el EBITDA se ha calculado utilizando el cuadro que aparece en la página 13. Posteriormente, se ha hallado el múltiplo EBITDA con la fórmula que aparece en el apartado 2.4.5.1. Tras calcular el múltiplo de cada empresa para cada año, se ha calculado el múltiplo del sector como media de las empresas individuales. En la *Tabla 6* se pueden comprobar los resultados individuales y el múltiplo del sector, que en este caso es 15.8714. Este valor ha sido el utilizado para la valoración a través de este múltiplo y para todas las empresas.

TABLA 6: Obtención del Múltiplo EBITDA de la muestra para el periodo 2014-2018.

MÚLTIPLO EBITDA									
Año-Empresa	IBERDROLA	ENDESA	ENAGÁS	NATURGY	AUDAX	REC	REPSOL	SOLARIA	Media anual
2014	58,5381	1,9864	14,4035	44,2960	43,5283	4,8761	12,9364	41,4939	27,7573
2015	146,9748	12,5907	14,6356	20,8651	36,6110	4,8092	-44,1490	-11,8852	22,5565
2016	31,6543	10,2523	13,5187	20,7321	23,3783	4,5832	7,2973	-15,0335	12,0478
2017	26,4910	9,7649	12,6937	22,0013	27,5726	3,6568	-21,5716	-43,5040	4,6381
2018	35,3903	13,5045	14,1787	-19,0664	32,5337	3,6568	48,1894	-29,5312	12,3570
Media empresa	59,8097	9,6198	13,8860	17,7656	32,7248	4,3164	0,5405	-11,6920	15,8714

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la CNMV y de la web morningstar.com

A diferencia del múltiplo EBITDA, los valores negativos sí que afectan al ratio PER, ya que ante este hecho el ratio carece de sentido. Por lo tanto, sólo se aceptarán PER individuales mayores que cero. Además, ha sido necesario implantar un límite superior para los PER individuales, ya que en algunos casos como Iberdrola o Solaria, se han obtenido datos muy elevados, desviados de la media del sector y del mercado. La fórmula utilizada para valorar las compañías aparece en el punto 2.4.5.2. En cuanto al precio por acción (PPA), se han tomado las cotizaciones a 31 de diciembre de cada ejercicio. A continuación se muestra una tabla con los PER individuales por año y por empresa y con el PER medio de la muestra, 14.4078.

TABLA 7: Obtención del PER medio de la muestra para el periodo 2014-2018.

Año-Empresa	MÚLTIPLO PER								Media anual
	IBERDROLA	ENDESA	ENAGÁS	NATURGY	AUDAX	REC	REPSOL	SOLARIA	
2014	50,0000	11,0334	13,2271	15,7110	0,0000	15,4512	0,0000	0,0000	13,1778
2015	23,0366	10,3391	14,2868	14,2722	0,0000	15,3861	3,0423	0,0000	10,0454
2016	20,2736	11,7386	13,6728	12,5563	9,1686	13,1371	0,0000	28,7843	13,6664
2017	35,2641	10,9925	13,4974	0,0000	3,0839	13,3179	7,8678	50,0000	16,7530
2018	39,3022	12,8681	13,4627	0,0000	10,2770	13,3053	7,9543	50,0000	18,3962
Media empresa	33,5753	11,3943	13,6294	8,5079	4,5059	14,1195	3,7729	25,7569	14,4078

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la CNMV y de la web morningstar.com

3.2.4. Tasa de Crecimiento (g)

La tasa de crecimiento (g) se va a emplear para el modelo de Gordon-Saphiro y para estimar las cuentas anuales del ejercicio 2019 de cada empresa. Esta tasa se denomina Crecimiento Internamente Sostenible (CIS) y se obtiene a partir de la rentabilidad financiera y del PayOut de la compañía. Se obtendrá una tasa anual y una tasa media para el periodo. La tasa anual será utilizada para la valoración de cada ejercicio y la tasa media del periodo nos permitirá hallar las cuentas estimadas del ejercicio 2019. La obtención de la tasa de Crecimiento Internamente Sostenible se realiza a través de la siguiente expresión:

$$ROE^{17} = \frac{BN_t}{VC_{t-1}}$$

$$g = (1 - Payout) * ROE$$

La tasa (g) se debe introducir en el momento en el que las variables de la cuenta de resultados crezcan a una tasa constante, es decir, el año en el que no haya información relevante que incorporar a cada uno de los ejercicios. El coeficiente de crecimiento g repercutirá en el resultado del ejercicio de la compañía. Para poder emplear esta tasa de crecimiento hay que estimar las siguientes hipótesis, como bien expresa (Mascareñas Pérez-Íñigo, 2013, p.95):

¹⁷ ROE es una abreviatura inglesa que significa *Return on Equity* y muestra la relación existente entre el beneficio de una compañía y su cifra de fondos propios.

- La aplicación de una perpetuidad supone una estructura financiera constante.
- La hipótesis de crecimiento en una perpetuidad lleva aparejado un supuesto implícito de creación de valor.

3.3. Variables

Las variables económicas son la representación numérica de un concepto económico que puede cuantificarse, medirse y calcularse para adoptar un valor numérico. Se pueden establecer cuatro grandes grupos para diferenciar el conjunto de variables:

- Microeconómicas o macroeconómicas: las variables microeconómicas recogen información de un agente individual. En cambio, las variables macroeconómicas recogen información agregada, de un conjunto de individuos.
- De flujo o de *stock*: las variables flujo son aquellas que se calculan en un periodo de tiempo de terminado, mientras que las variables de stock se calculan en un punto del tiempo y dependen de las variables flujo.
- Endógenas o exógenas: las variables endógenas vienen determinadas por un modelo económico, mientras que las variables exógenas no, ya que vienen determinadas a partir de otras variables.
- Reales o nominales: las variables reales toman los precios del año base, sin tener en cuenta el incremento de precio, frente a las variables nominales, que expresan el precio en un momento determinado del tiempo.

La mayoría de variables económicas que se van a emplear son microeconómicas, ya que proceden de agentes individuales, como son las empresas. Sin embargo, también se utilizan algunas variables macroeconómicas, como son el tipo de interés libre de riesgo, el tipo impositivo o la rentabilidad de la cartera de mercado.

Dentro de las variables flujo podemos encontrar todas aquellas que son extraídas de las cuentas anuales, como por ejemplo el activo, el pasivo o el resultado del ejercicio, debido a que se calculan para un periodo de tiempo. Las variables que son de tipo stock son el precio y la rentabilidad, ya que dependen de las variables flujo y se calculan en un punto determinado, como por ejemplo la cotización de un activo a 31 de diciembre. La tercera distinción es entre variables exógenas y endógenas. Todas las variables que se utilizan son endógenas, ya que tienen relación entre sí y dependen de modelos económicos, exceptuando la tasa de

impuesto, que la consideraríamos como una variable exógena. Por último, asumimos que todas las variables son nominales, ya que tenemos en cuenta la variación de los precios a lo largo del periodo analizado.

El conjunto de variables y fórmulas se encuentran recogidas en el **Anexo I**, donde aparece la abreviatura, el concepto, la fuente de la que se obtienen los datos para su cálculo y su fórmula de cálculo para cada una de ellas. El **Anexo II** recoge el conjunto de fuentes utilizadas para la obtención de información del **Anexo I**. La nomenclatura de las variables ha sido adaptada de manuales y libros de valoración de empresas.

3.4. Objetivos y metodología del trabajo empírico

Para cumplir con los objetivos enunciados al comienzo del trabajo, cómo eran aplicar los métodos de valoración descritos en la parte teórica y comparar los resultados con la cotización de cada empresa, se va a emplear la siguiente metodología:

En primer lugar, cada uno de los métodos de valoración mencionados en el apartado 3.2.1 se utilizará para obtener una valoración de cada empresa y para cada año a lo largo del periodo. Una vez obtenido el resultado de la valoración, éste se comparará con la cotización a 31 de diciembre de cada ejercicio correspondiente. Con ambos valores, se ha fijado un intervalo de aceptación, el cuál definirá si el resultado de la valoración se aproxima o no al valor de mercado de la empresa. Este intervalo se puede establecer de dos maneras: a través de un rango de precios o a través de un rango de porcentaje sobre el precio. El primer caso no es posible, ya que existen grandes diferencias de precios entre las 8 empresas de la muestra. Audax cotiza actualmente (01-06-2020) a 1.94€ por acción, frente a Endesa que cotiza a 21.7€ por acción. Esta diferencia provoca que establecer un rango monetario como intervalo de aceptación no sea igualitario para todas las empresas. Por consiguiente, el intervalo de aceptación será un porcentaje sobre la cotización, estimando un $\pm 25\%$ un rango útil para ser comparado con los resultados de la valoración. Los resultados de las valoraciones que estén entre el 75%-125% de la cotización se aceptarán como estimaciones válidas del valor intrínseco de la empresa.

Por último, se comentarán los resultados obtenidos, tratando de justificar las razones por las cuáles las valoraciones se aproximan al valor de mercado o por el contrario, distan de él.

3.5. Resultados 2014-2018

Los resultados provenientes de la valoración de la muestra para el periodo 2014-2018 vienen recogidos en el **Anexo XI**. En él encontramos varias tablas compuestas por dieciocho valoraciones para cada empresa. En la parte superior de la tabla aparecen los años del estudio, junto con la cotización a 31 de diciembre de cada uno de ellos. En la parte izquierda, sobre fondo azul claro, cada uno de los métodos de valoración empleados para cada empresa. Finalmente, aparecen los resultados de las valoraciones sobre fondo blanco o fondo verde. Esta diferenciación se debe a que las valoraciones se comparan con la cotización resultante a final de año, para de esta manera, poder establecer si pertenecen o no al rango de aceptación.

El método de valoración que más se aproxima, por regla general, al valor de mercado según el estudio realizado es el **PER** (17 veces de 40). Si bien es cierto que en algunos casos este método no es efectivo debido a resultados del ejercicio negativos, en el resto de los casos logra convertirse en un fiable estimador del valor. En empresas con pequeñas variaciones en los resultados anuales y con cotizaciones poco fluctuantes este método logra aproximarse todos o casi todos los ejercicios analizados al valor de mercado. Se puede comprobar en los casos como Enagás, Endesa, Naturgy o Red Eléctrica.

Por el contrario, no ocurre lo mismo en los casos con beneficios anuales negativos o con gran fluctuación de sus resultados, como por ejemplo Solaria, Audax o Repsol. No sólo la influencia de los beneficios por acción es importante, ya que los PER individuales de cada empresa hace que se puedan distanciar en mayor o menor medida del PER medio de la muestra. Las empresas con PER más próximo al PER medio son también las empresas que mantienen constante sus beneficios a lo largo del periodo estudiado, y son también las que consiguen un valor estimado más próximo. En el caso de Iberdrola, su PER medio para los años 2014-2018 duplica el PER medio de la muestra, 33,57 frente a 14,40, lo que produce estimaciones del valor intrínseco lejos de su valor de mercado.

En el lado opuesto a este método tan fiable se encuentran los modelos de flujos por medio del **Free Cash Flow** y del **Cash Flow de los accionistas**. Ambos métodos logran aproximarse al valor de mercado un 8,33% de las veces, sumando las valoraciones bajo cada una de las 3 hipótesis. Iberdrola cuenta con el 40% del total de aproximaciones fiables bajo estos dos modelos. La variación del activo fijo neto en el FCF y de la deuda en el Cfac son muy influyentes en el flujo final, pudiendo llegar a generar flujos negativos, que posteriormente darán estimaciones negativas. Es por esto por lo que las estimaciones para la compañía Iberdrola son certeras, sobre todo bajo la hipótesis 2, porque cuenta con una variación de deuda decreciente y una variación del activo fijo neto prácticamente constante desde 2015. A continuación se visualizan dos tablas resumen con los resultados de las valoraciones para cada empresa, por medio del Free Cash Flow y del Cash Flow de los accionistas.

TABLA 8: Tabla resumen que contiene las valoraciones durante el periodo 2014-2018 para la muestra de empresas bajo los tres escenarios.

	FREE CASH FLOW - 1					FREE CASH FLOW - 2					FREE CASH FLOW - 3				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Iberdrola	7,536	4,475	13,621	12,638	19,101	3,474	1,608	4,799	6,462	5,731	2,382	1,065	3,318	4,226	3,598
Endesa	384,081	68,002	99,320	76,073	106,000	217,963	42,890	58,055	54,456	72,577	162,283	27,689	39,331	33,876	45,461
Enagás	137,466	113,774	140,335	86,045	-18,607	87,684	101,125	110,858	75,616	-13,652	69,199	63,057	77,216	49,529	-8,396
Audax	-0,619	3,976	3,414	0,259	-27,342	-0,210	1,253	1,371	0,122	-7,852	-0,141	0,807	1,129	0,077	-6,252
Naturgy	580,834	296,246	156,934	-2381,660	399,905	327,700	202,896	98,593	-2129,882	285,513	243,341	119,888	60,409	-1325,880	175,745
Red Eléctrica	68,900	4,528	130,050	37,512	85,349	20,777	1,514	48,742	18,703	28,864	12,745	0,938	34,154	12,057	18,891
Repsol	45,421	3,601	164,825	-33,164	19,955	11,767	1,018	49,023	-17,504	7,028	7,020	0,547	26,455	-10,804	4,025
Solaria	-5,726	-11,279	-13,069	1,786	-54,232	-2,586	-6,930	-8,061	1,343	-11,463	-1,762	-3,989	-4,898	0,799	-5,537

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos del conjunto de valoraciones

TABLA 9: Tabla resumen que contiene las valoraciones a través del método CFac durante el periodo 2014-2018 para la muestra de empresas seleccionadas y bajo los tres escenarios.

	CASH FLOW ACCIONISTAS - 1					CASH FLOW ACCIONISTAS - 2					CASH FLOW ACCIONISTAS - 3				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Iberdrola	20,751	2,202	10,630	9,686	18,704	7,387	0,674	3,484	4,576	4,919	4,701	0,412	2,241	2,798	2,857
Endesa	391,152	84,133	92,532	76,025	147,960	152,233	28,840	31,973	36,053	44,240	99,133	18,618	21,661	22,428	27,711
Enagás	324,437	125,038	98,697	-16,974	-354,611	123,471	40,033	34,999	-8,135	-103,011	79,919	24,963	24,378	-5,328	-63,351
Audax	4,672	-5,768	3,462	1,274	109,792	1,310	-1,718	1,368	0,597	19,100	0,792	-1,037	1,090	0,351	9,403
Naturgy	788,878	275,100	155,450	-1022,801	138,738	243,926	77,996	48,260	-485,104	40,361	150,385	46,086	29,570	-301,984	24,844
Red Eléctrica	74,876	5,341	129,991	39,419	86,398	21,231	1,854	61,520	21,949	33,171	12,595	1,045	32,475	12,140	18,021
Repsol	-34,659	73,638	124,717	-42,201	35,619	-7,791	14,979	30,877	-22,168	8,054	-4,500	8,421	17,550	-12,332	4,514
Solaria	-7,287	-2,312	-18,253	-5,194	-53,784	-1,162	-3,912	-6,186	-2,597	-7,297	-0,652	-2,202	-3,410	-1,451	-4,228

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos del conjunto de valoraciones

En el caso de Repsol y Solaria, estos dos modelos no son eficaces debido a que los flujos obtenidos en la mayoría de los casos son negativos. Repsol es la compañía dentro de la muestra que mantiene en más ocasiones una variación del NOF negativa, que junto con los resultados de explotación negativos, produce flujos libres de caja negativos. Cuando la variación de un año a otro del NOF es negativa significa que cada vez es mayor la deuda a corto plazo que no se puede cubrir con activo a corto plazo. Bajo estos dos modelos de flujos, Naturgy es la empresa a la que menos se aproximan sus estimaciones. Una de las principales causas es la gran fluctuación de sus partidas intermedias, en especial del activo fijo neto, incrementado en gran medida a partir del año 2017. En este ejercicio el Grupo Naturgy absorbió Gas Natural Fenosa, hecho que justifica el aumento del activo del año 2017 respecto a 2016, multiplicándose por 10.

De las tres hipótesis utilizadas para estos dos modelos de flujos de caja, la que da estimaciones menos fiables es la hipótesis 1, porque establece costes ponderados de capital y rentabilidades mínimas para los accionistas muy pequeñas, siempre alrededor del 2% en ambos casos.

Otra forma de exponer y comentar los resultados obtenidos es fijándose en qué métodos dan sistemáticamente más valor que otros o cuáles dan menos. En el primero de los casos se puede destacar el método de descuento de flujos a través del **Capital Cash Flow** y bajo la hipótesis 1. De nuevo trabajar con un coste de capital (K_u) pequeño genera cifras muy elevadas, ya que forma parte del divisor de la expresión. Sin embargo, también influye el flujo de capital negativo, producido por la variación de la deuda y que genera resultados muy dispares. Un 60% de los resultados del CCF-1 se alejan más del doble de la cotización anual y un 22.5% son precios negativos, por lo que el CCF-1 no supone un método regular de valoración para este estudio.

TABLA 10: Tabla resumen que contiene las valoraciones a través del Capital Cash Flow para la muestra de empresas seleccionadas, para el periodo 2014-2018 y bajo el escenario 1.

	CAPITAL CASH FLOW - 1				
	2014	2015	2016	2017	2018
Iberdrola	22,690	-4,024	5,736	6,279	15,800
Endesa	1340,087	91,316	93,817	53,081	120,234
Enagás	133,663	118,719	145,942	94,570	-3,414
Audax	0,251	4,696	3,441	0,370	-17,664
Naturgy	499,507	285,021	173,511	-2032,752	363,199
Red Eléctrica	64,445	8,997	128,031	38,985	84,522
Repsol	46,976	10,876	265,152	-36,872	17,772
Solaria	-2,844	-8,319	-8,747	1,838	-41,099

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de las valoraciones

Por otro lado el método de valoración que sistemáticamente da menos valor es el obtenido a través del **valor contable**. El motivo radica en la apreciación de los inversores sobre las compañías, que mediante la negociación de las acciones establecen los precios del mercado. El valor de mercado suele ser mayor que el valor contable porque el mercado refleja las variaciones y las expectativas futuras de los precios de las acciones. Los resultados que aparecen en el **Anexo XI** destacan que el 67.5% de las estimaciones a través del valor contable obtienen una valoración inferior a la cotización anual. Las excepciones son Audax y Repsol, debido a que son las empresas que más peso tienen sus fondos propios respecto al pasivo total, con el 77% y el 78% respectivamente.

TABLA 11: Tabla resumen que contiene las valoraciones a través del valor contable o valor en libros de las acciones para el periodo 2014-2018

	VALOR CONTABLE				
	2014	2015	2016	2017	2018
Iberdrola	5,365	5,311	5,215	5,258	5,073
Endesa	7,211	7,515	7,519	7,598	7,642
Enagás	8,551	8,725	8,792	8,855	8,937
Audax	1,146	0,800	0,577	0,631	1,136
Naturgy	13,620	13,276	13,435	18,257	14,745
Red Eléctrica	3,945	4,220	4,423	4,725	5,094
Repsol	12,057	11,418	13,589	12,257	12,676
Solaria	0,649	0,631	0,585	0,612	1,310

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de las valoraciones

El uso de las tres hipótesis en los métodos dinámicos responde a la búsqueda de diferentes costes de capital y rentabilidad de las acciones del conjunto de empresas. Debido a que en ambos métodos dinámicos es necesario dividir entre estos costes, es interesante introducir varias opciones que permitan acercarse al valor de mercado. Bajo la hipótesis 1 se obtienen costes de capital y rentabilidades de los accionistas bajas, que cómo se observa en el Anexo XI, no se acercan a las rentabilidades reales de las empresas. Con la hipótesis 2 se obtienen cifras intermedias, entre el 3% y el 5%, que muestran resultados más positivos en las estimaciones, evidenciando así las rentabilidades reales que reclaman los accionistas a sus compañías. A través de la hipótesis 3 se obtienen los costes más elevados, oscilando entre el 5% y el 10% en la mayoría de los casos. El análisis de estos tres entornos aporta un importante punto de vista sobre cómo afectan los costes y las rentabilidades exigidas por los accionistas en la valoración de una compañía. En el apartado 3.2.2 podemos visualizar los diferentes tipos de interés libres de riesgo y la cartera de mercado utilizados en cada uno de los tres entornos, y en los anexos, desde el **Anexo III** hasta el

Anexo X se puede comprobar los resultados obtenidos para los costes de capital de cada empresa en cada uno de los tres entornos.

Los métodos que han presentado más problemas a la hora de realizar la valoración han sido los métodos que se basan en los **dividendos**. Estos métodos dependen principalmente de la retribución que obtienen los accionistas en forma de dividendo, por lo que no funcionan en los casos en los que la empresa no lo reparta. Esto ocurre con Audax y con Solaria, empresas con menor capitalización bursátil que el resto y en fase de expansión. Los beneficios obtenidos cada año se reinvierten en la propia compañía, en busca del crecimiento de sus activos y de sus beneficios futuros. Así lo evidencia la tasa media de crecimiento de Solaria para el periodo 2015-2018, la mayor de la muestra. No así la tasa de crecimiento de Audax, que en este caso es negativa en 2015 y 2016 por el ROE, pero que en 2017 y 2018 se estabiliza alrededor del 7.5%. Para las demás empresas el dividendo por acción se ha obtenido a través del PayOut y del Resultado del Ejercicio, llegando así al dividendo por acción (DPA) una vez se divide entre el número total de acciones. El PayOut de 2014 no ha podido calcularse, por lo que no se ha valorado en este ejercicio por medio del descuento de dividendos.

Los dos modelos de descuento de dividendos son afectados por las hipótesis de costes, sin embargo en el **modelo de Gordon-Saphiro** el papel fundamental lo adquiere la tasa de crecimiento g . En varias ocasiones, el crecimiento internamente sostenible de la empresa es mayor que la rentabilidad que exigen los accionistas, lo que lleva a obtener valoraciones negativas. Se observa claramente en las valoraciones de Gordon-Saphiro-1, donde prácticamente el 80% llegan a precios negativos. A medida que K_e es mayor, se logran más estimaciones que cumplen el intervalo de aceptación. Esto es una limitación de este modelo, ya que cuando la tasa de crecimiento g es mayor que K_e no se puede aplicar el modelo.

El uso de distintos métodos de valoración amplía la visión que cada uno de ellos aporta de la compañía. En algunos casos, los resultados negativos o las estimaciones elevadas no se aproximan al verdadero valor de mercado. Una solución podría ser ampliar el periodo de estudio. Esto permitiría obtener valores medios más estabilizados, como en el caso del **EBITDA** o del PER. Por otro lado, el periodo utilizado se caracteriza por ser posterior a una gran crisis financiera, la del 2008. Esto provoca que las valoraciones sean más aproximadas los años más lejanos a la crisis. Así se puede ver en la casilla "aceptación" por año: 17 en 2014 y 2015, 21 en 2016, 24 en 2017 y 20 en 2018.

En cuanto a los métodos de descuento de flujos, se podrían obtener resultados más acordes a los flujos reales conociendo los costes de la deuda que soportan las empresas. En este estudio, se estima que la deuda no tiene riesgo, por lo tanto el coste es igual al tipo de interés de los Bonos del Estado.

En la tabla que se muestra a continuación se visualiza el porcentaje de aproximación de cada método al intervalo de aceptación que posee cada empresa. La columna de la derecha muestra el porcentaje total de validez en el

periodo desde 2014 hasta 2018. El método con mayor validez ha sido el utilizado para realizar las valoraciones del año 2019:

TABLA 12: Porcentaje de validez de cada método de valoración.

		Porcentaje de validez por método					% total por método en el periodo
		2014	2015	2016	2017	2018	
MÉTODOS DE VALORACIÓN	VALOR CONTABLE	50%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	40%
	FCF-1	0%	12,5%	0%	12,5%	0%	8,3%
	FCF-2	12,5%	0%	12,5%	37,5%	12,5%	
	FCF-3	12,5%	0%	0%	0%	12,5%	
	CFaC-1	0%	0%	0%	0%	0%	9,2%
	CFaC-2	0%	0%	12,5%	12,5%	12,5%	
	CFaC-3	25%	25%	12,5%	12,5%	25%	
	CCF-1	0%	0%	12,5%	37,5%	0%	9,2%
	CCF-2	12,5%	0%	0%	0%	12,5%	
	CCF-3	25%	12,5%	0%	12,5%	12,5%	
	DIVIDENDOS-1		0%	16,7%	0%	0%	18,9%
	DIVIDENDOS-2		50%	16,7%	66,7%	33,4%	
	DIVIDENDOS-3		16,7%	50%	0%	33,4%	
	GORDON-1		0%	0%	0%	0%	5,6%
	GORDON-2		0%	33,4%	16,7%	0%	
	GORDON-3		0%	0%	0%	33,4%	
	EBITDA		37,5%	25%	25%	37,5%	25%
PER		37,5%	50%	50%	37,5%	37,5%	42,5%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la valoración de la muestra de empresas del sector eléctrico y petrolífero.

3.6. Estimación del ejercicio 2019 y resultados

La estimación del ejercicio 2019 pretende realizar valoraciones futuras inciertas, es decir, sin tener los resultados contables presentados por cada una de las empresas. Las cuentas anuales son presentadas en junio del año posterior, por lo tanto, a fecha de hoy (marzo-2020) no contamos con esa información. Para llevar a cabo esta estimación de las cuentas anuales, más concretamente del Balance y la cuenta de Pérdidas y Ganancias, se va a utilizar la tasa de

crecimiento g , por la cual se obtendrán las cifras del beneficio neto, de los flujos futuros y del incremento del patrimonio neto.

El último objetivo específico del trabajo pretende establecer un método de valoración común para la muestra de empresas que aproxime en mayor medida al valor de mercado de todas ellas. De todos los métodos de valoración analizados y comentados en el apartado anterior, el método seleccionado para valorar los resultados del ejercicio 2019 es el PER, debido a su nivel de aproximación mayor frente al resto.

A pesar de sus desventajas, como son los posibles beneficios negativos o la restricción en el intervalo de sus posibles valores, es el método que más se ha aproximado al valor de mercado. De las cuarenta valoraciones ejecutadas por medio del PER, diecisiete han dado resultado positivo. De este modo, el 42.5% de los resultados obtenidos están dentro del rango de aceptación, siendo el método con mayor porcentaje de validez.

Para la valoración a través del PER del ejercicio 2019 se ha calculado un nuevo PER medio, incluyendo en su cálculo final los PER individuales del año 2019 con los beneficios futuros estimados de cada empresa. Los beneficios del ejercicio 2019 se han estimado utilizando la tasa de crecimiento g para cada empresa. Concretamente, el beneficio estimado se ha calculado multiplicando al beneficio de 2018 por la razón $(1+g)$, siendo g la tasa media de crecimiento del periodo 2014-2018. La tabla resultante es la siguiente, por la cual generamos un nuevo PER medio del sector para el periodo 2014-2019:

TABLA 13: Obtención del PER medio de la muestra para el periodo 2014-2019.

MÚLTIPLO PER									
Año-Empresa	IBERDROLA	ENDESA	ENAGÁS	NATURGY	AUDAX	REC	REPSOL	SOLARIA	Media anual
2014	50,0000	11,0334	13,2271	15,7110	0,0000	15,4512	0,0000	0,0000	13,1778
2015	23,0366	10,3391	14,2868	14,2722	0,0000	15,3861	3,0423	0,0000	10,0454
2016	20,2736	11,7386	13,6728	12,5563	9,1686	13,1371	0,0000	28,7843	13,6664
2017	35,2641	10,9925	13,4974	0,0000	3,0839	13,3179	7,8678	50,0000	16,7530
2018	39,3022	12,8681	13,4627	0,0000	10,2770	13,3053	7,9543	50,0000	18,3962
2019	50,0000	16,1377	15,2434	0,0000	50,0000	12,9767	8,9806	50,0000	25,4173
Media empresa	36,3127	12,1849	13,8984	7,0899	12,0883	13,9290	4,6408	29,7974	16,2427

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la CNMV

Una vez obtenido el nuevo PER medio del sector, 16,24 veces sobre beneficios, se realiza el mismo cálculo hecho anteriormente, variando el valor del PER

medio. Las valoraciones obtenidas para cada empresa se calculan con las cotizaciones a 31 de diciembre de 2019. Dicho ejercicio ha supuesto un importante crecimiento en el valor de mercado de las acciones para Iberdrola, Audax y Solaria. En estos tres casos la estimación a través del ratio PER queda muy por debajo del precio de mercado, a pesar de que el PER medio de la muestra ha crecido dos puntos. Respecto a Naturgy, su estimación se ve perjudicada por los resultados negativos del año 2018, año base utilizado de proyección de la tasa de crecimiento para obtener los beneficios del año 2019. Repsol duplica el precio estimado al precio de mercado debido a que su PER individual es cuatro veces menor al PER medio de la muestra. En los casos de Endesa, Enagás y Red Eléctrica el PER sirve como estimador fiable del valor de mercado, ya que el resultado está dentro del rango de aceptación del $\pm 25\%$. Los motivos principales son mantener unos beneficios, una tasa de crecimiento y un PER individual prácticamente constantes o cercanos a la media propia a lo largo del periodo de estudio.

4. CONCLUSIONES

Antes de redactar las conclusiones acerca del trabajo, es preciso admitir que en gran medida se han cumplido los objetivos propuestos desde el comienzo del trabajo. Se han descrito los métodos de valoración que más se utilizan hoy en día, se han aplicado esos métodos para una muestra seleccionada de empresas y finalmente los resultados obtenidos han sido comparados con la cotización a 31 de diciembre de cada empresa. Como consecuencia del análisis realizado para el periodo 2014-2019, se ha podido llegar a las siguientes conclusiones:

- La valoración de empresas es una práctica altamente recomendable dentro del análisis de una compañía. Esta técnica aporta información básica sobre la empresa sometida a valoración, como puede ser el valor en libros de las acciones o el valor mínimo de una empresa. Muchos de los métodos propuestos no suponen gran dificultad de cálculo, lo que facilita el uso de la valoración de empresas por parte de pequeños inversores.
- Los métodos de valoración aplicados aportan cada uno información esencial y complementaria acerca de la empresa valorada. Además, algún método presenta limitaciones, que hacen que no sirva su valoración para un ejercicio o para un periodo seleccionado. Es el caso del método de descuento de dividendos cuando la empresa no los reparte, o los métodos que utilizan el resultado del ejercicio para el cálculo del valor, cuando éste es negativo. Las posibles limitaciones y la información complementaria y relevante que aporta cada método justifican el uso de varios métodos para el proceso de análisis de una empresa.

- El método que mayor número de veces se ha aproximado a la cotización bursátil ha sido el PER. Este método de comparación es muy útil, porque proporciona información del sector y de la propia empresa y nos permite compararlo. El uso de este ratio es sencillo y eficaz, pero es necesario analizar varias empresas comparables de un mismo sector para obtener un ratio medio de valoración. Sin embargo, pese a ser el método que más se aproxima a la cotización, no llega al 50% de aceptación dentro del intervalo ($\pm 25\%$ sobre la cotización bursátil). Es por ello que, para una correcta y amplia valoración, tampoco se debe prescindir del método del valor contable, para conocer el valor en libros de las acciones o del FCF, ya que es el método de flujos más común dentro de los analistas.
- Finalmente, podemos concluir que el cálculo y posterior uso de la tasa de crecimiento g obtenida a partir del ROE y el PayOut ha sido efectiva, ya que ha generado estimaciones fiables del crecimiento de las empresas. Esto lo podemos comprobar con los resultados de las valoraciones para el ejercicio 2019, ya que, pese a no utilizar datos reales de las cuentas anuales, sino estimaciones de las mismas, se ha obtenido prácticamente el mismo porcentaje de aceptación que para los ejercicios anteriores.

Este trabajo ha supuesto para mí una gran motivación a la hora de introducirme en el mundo del análisis de empresas, y más concretamente en el mercado bursátil. He ampliado mis conocimientos de los métodos de valoración, de la técnica de valoración de empresas y del análisis contable de las cuentas anuales de las empresas seleccionadas como muestra. Animo al lector a poner en práctica esta técnica cuando tenga idea de llevar a cabo una compra o venta de acciones, ya que le proporcionará una visión más amplia del precio de mercado y de su valor intrínseco.

5. BIBLIOGRAFÍA

- AECA. Volumen 2. (1983). *Valoración de acciones*. Madrid.
- AECA. Volumen 3. (1983). *Métodos prácticos de valoración de empresas*. Madrid.
- AECA. Volumen 4. (1992). *Política financiera y valor de la empresa*. Madrid.
- AECA. Volumen 5. (1997). *Estudio de aplicabilidad de los diferentes métodos de valoración*. Madrid.
- AECA. Volumen 10. (2010). *El análisis contable del rendimiento y la valoración de empresas: Actividades financieras y operativas*. Madrid.
- AECA. Volumen 15. (2018). *Valoración por múltiplos*. Madrid.
- Agencia Tributaria. (5 de Marzo de 2020). *Tipo de Gravamen*. Obtenido de <https://www.agenciatributaria.es>
- Agencia Tributaria. (5 de Marzo de 2020). *Tipo de Gravamen*. Obtenido de <https://www.agenciatributaria.es>
- Buffett, W. (2012). *Las siete claves de inversión en valor*. Plan B capital. Obtenido de [https:// WarrenBuffett.es](https://WarrenBuffett.es)
- Economipedia. (11 de Febrero de 2020). *Modelo de dividendos descontados*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/modelos-dividendos-descontados.html>
- Fernández, P. (2008). *Métodos de valoración de empresas*. Navarra: IESE Business School.
- Fernández, P. (2019). *El PER, la rentabilidad exigida y el crecimiento esperado*. Navarra: IESE Business School.
- Fernández, P. (2019). *Valoración de empresas por descuento de flujos: 10 métodos y 7 teorías*. Navarra: IESE Business School.
- Fernández, P. (2019). *Valoración de empresas por descuento de flujos: lo fundamental y las complicaciones innecesarias*. Navarra: IESE Business School.
- Fernández, P. (2019). *WACC: definición, interpretaciones equivocadas y errores*. Navarra: IESE Business School.
- Graham, B. (1949). *El inversor inteligente*. Deusto.
- Hayek, F. A. (1978). *Nuevos estudios de Filosofía, Política, Economía e Historia de las ideas*. Madrid: Unión Editorial.
- Infobolsa. (20 de Enero de 2020). *Cotizaciones*. Obtenido de www.infobolsa.es

- Investing. (20 de Enero de 2020). *Bonos del Estado a 10 años*. Obtenido de <https://es.investing.com/>
- Keynes, J. M. (1936). *Teoría general del empleo, el interés y el dinero*. Madrid: Fondo de cultura económica de España.
- López, J. F. (2019). *Métodos de valoración de empresas*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/metodos-de-valoracion-de-empresas.html>
- López, P. (16 de marzo de 2017). *Aspectos Prácticos Esenciales en la Valoración de Empresas*. Obtenido de <http://pascuallopez.blogcanalprofesional.es/aspectos-practicos-esenciales-en-la-valoracion-de-empresas/>
- Marqu ez Gonz alez, A. (2017). *Valoraciones de empresas: El método del descuento de flujos de caja*. Madrid: Registro de Expertos Contables.
- Martínez, V. (2001). *Métodos clásicos de valoración de empresas*. Almería.
- Mascare nas Pérez- nigo, J. (2013). *La valoración de la empresa*. Madrid: Colegio de Economistas.
- Revello, J. M. (2015). *Los cash-flows que utiliza la banca de inversión*. Instituto de Estudios Bursátiles.
- Rojo Ramírez, A. y. (2018). *Aspectos prácticos de la Valoración de Empresas*. Madrid: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
- Shapiro, M. J. (1956). *Modelo de dividendos crecientes a tasas constantes*. Massachusetts: The MIT press.
- Smith, A. (1776). *Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Madrid: Malpaso Ediciones.
- Tesoro Público. (9 de Marzo de 2020). *Bonos del Estado*. Obtenido de <https://www.tesoro.es/deuda-publica>

6. ANEXOS

I. Variables

TABLA 14: Conjunto de variables empleadas, método de cálculo y significado de cada una de ellas.

Variables	Definición	Fórmula de cálculo	Significado	Fuente
V	Valor total del activo	$V=E+D$	Valor económico de la empresa, calculado como la suma de los fondos propios y la deuda total.	[7] [14]
E	Valor total de los fondos propios	$E=VC$	Valor del patrimonio neto de la empresa.	[2]
D	Valor total de la deuda	$D=D1+D2$	Valor total de la deuda de la empresa, tanto a corto como a largo plazo.	[2]
A	Activo total	-	El activo de una empresa representa su masa patrimonial y se conoce también como estructura económica.	[2]
PN	Patrimonio Neto	-	El patrimonio neto está formado por las aportaciones de capital de los socios y las reservas o beneficios generados y no distribuidos por la compañía.	[2]
P	Pasivo total	-	El pasivo consiste en las deudas que la empresa posee, recogidas en el balance de situación.	[2]
D1	Deuda a largo plazo o Pasivo no corriente (PNC)	-	Pasivo no corriente.	[1]
D2	Deuda a corto plazo o Pasivo corriente (PC)	-	Pasivo corriente.	[1]
d1	Deuda externa a largo plazo	-	Deuda con entidades financieras de crédito u otro tipo de terceros a largo plazo	[1]
d2	Deuda externa a corto plazo	-	Deuda con entidades financieras de crédito u otro tipo de terceros a corto plazo	[1]

Variables	Definición	Fórmula de cálculo	Significado	Fuente
VC	Valor contable de las acciones	-	El valor contable de las acciones es el valor de los recursos propios que figuran en el balance.	[3] [7] [13] [15]
VL	Valor de liquidación	$VL = ANR - \text{obligaciones financieras por venta}$	Valor de la empresa si se procediera a la venta de todos sus activos y se cubrieran todas sus obligaciones	[3] [7] [13] [15]
VCA/ANR	Valor contable ajustado	$VCA = \text{Activos corregido} - \text{Pasivos corregido}$	Para aproximarnos al valor más real de la empresa, sustituimos el valor contable del activo y del pasivo por su valor de reposición.	[3] [6] [7] [13] [15]
EBITDA	Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization	$EBITDA = \text{Ingresos} - \text{costes de los bienes vendidos} - \text{costes generales de administración}$	Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones.	[9] [5]
EBIT	Earnings before interest and taxes	$EBIT = EBITDA - \text{amortizaciones y provisiones}$	Resultado de explotación que aparece en las cuentas de pérdidas y ganancias de cada entidad.	[2] [9] [5]
NOF	Necesidades Operativas de Fondos	$NOF = \text{Existencias} + \text{Deudores} + \text{Tesorería} - \text{Proveedores}$	Inversión neta necesaria en activo circulante para cubrir los gastos operativos y desarrollar la actividad.	[2]
P_t	Precio de un título en el momento t	-	Cotización del título en el momento t.	[2]
P_{t-1}	Precio de un título en el momento t-1	-	Cotización del título en el momento t-1.	[2]
T	Impuestos	25%	Tipo de gravamen general del impuesto de sociedades.	[18]
R_M	Rentabilidad de la cartera de mercado	$R_m = (P_{mt} - P_{m,t-1}) / (P_{m,t-1})$	La cartera de mercado utilizada será el Ibex35. Para calcular su rentabilidad diaria necesitamos la cotización en t y en t-1. Para calcular la rentabilidad media anual se emplea la Espera de las rentabilidades.	[2]
R_i	Rentabilidad de un activo	-	La rentabilidad diaria del activo la calculamos con el incremento de la cotización en t respecto a t-1 entre la cotización en t-1.	[2]

Variables	Definición	Fórmula de cálculo	Significado	Fuente
R_f	Tipo de interés libre de riesgo	$R_f = E(R_f)$	El tipo de interés libre de riesgo de cada año ha sido calculado como la media de la cotización del Bono del Estado a 10 años durante el año en cuestión.	[9] [16] [20]
ROE	Rentabilidad financiera (Return on Equity)	$ROE = Bfo1/VCO$	Rentabilidad que la empresa genera a los accionistas. Resultado generado por cada unidad monetaria que compone el valor contable o fondos propios de la entidad.	[2] [4]
p	PayOut	-	Tasa de reparto del dividendo, es decir, porcentaje repartido como dividendo del total del beneficio obtenido.	[19]
g	Tasa de crecimiento internamente sostenible	$g = ROE * (1 - p)$	Tasa de crecimiento que tiene en cuenta las ganancias por acción a lo largo del periodo. Será utilizada para estimar el crecimiento de los flujos futuros.	[2] [9] [11]
β_U	Coefficiente de volatilidad del activo de la empresa	$\beta_U = \beta_e / (1 + (1 - t) * D/E)$	El coeficiente beta de un activo indica el riesgo que éste añade a la cartera de mercado. La beta mide cuánto varía el rendimiento de un activo ante la variación determinada del rendimiento medio del mercado en el que se negocia	[7] [9] [10]
β_e	Coefficiente de volatilidad de las acciones	$\beta_e = (Cov(R_i, R_m)) / (Var(R_m))$	La beta de las acciones es una medida del riesgo sistemático de una acción. El riesgo sistemático es el riesgo inherente a todo el mercado y también se conoce como el riesgo no diversificable.	[7] [9] [10]
β_d	Coefficiente de volatilidad de la deuda	$\beta_d = (K_d - R_f) / (R_m - R_f)$	La beta de la deuda mide el riesgo que genera la deuda externa de una empresa. Una compañía con beneficios y que pague un interés próximo a R_f tendrá una β_d negativa.	[7] [9] [10]

Variables	Definición	Fórmula de cálculo	Significado	Fuente
WACC	Coste medio ponderado de capital	$WACC = K_e \cdot (S/V) + K_d \cdot (1-T) \cdot (D/V)$	El CMPC es la tasa a la que se debe descontar los flujos libres de caja futuros para obtener su valor en el presente.	[2] [7] [10] [12]
$WACC_{BT}$	Coste de capital medio ponderado antes de impuestos	$K_u = R_f + (R_m - R_f) \cdot \beta_u$	Coste de la empresa antes de impuestos. Tasa apropiada de descuento para los flujos de capital de la empresa.	[2] [7] [8] [13]
K_e	Coste de capital de las acciones	$K_e = R_f + (R_m - R_f) \cdot \beta_s$	Rentabilidad mínima exigida por los accionistas en función del riesgo que asumen en la empresa	[2] [7] [8] [13]
K_d	Coste de capital de la deuda	$K_d = R_f + (R_m - R_f) \cdot \beta_d$	Calculamos el coste de la deuda a través del CAPM. Si la β_d es igual a 0, suponemos que el coste de la deuda es igual al tipo de interés libre de riesgo.	[2] [7] [8] [13]
BN	Beneficio neto o resultado del ejercicio	Resultado del ejercicio (PyG)	Resultado obtenido en la cuenta de pérdidas y ganancias una vez sumados todos los ingresos y restadas todas las pérdidas producidas durante un mismo ejercicio.	[1]
BPA	Beneficio por acción	$BPA = BN / N^{\circ} \text{acciones}$	A partir del beneficio neto o resultado del ejercicio, calculamos qué parte corresponde por acción.	[2] [13] [15]
DPA	Dividendo por acción	$DPA = BPA \cdot p$	Una parte del beneficio por acción se convertirá en autofinanciación para la empresa y otra parte será repartida como dividendo. La tasa de reparto es el PayOut.	[2] [9] [13]
CFac	Cash-Flow de las acciones	-	Flujo de tesorería generado y disponible en la empresa después de impuestos, de haber cubierto las necesidades de inversión en activo fijo y en circulante (NOF) y de imputar la devolución del principal de la deuda.	[2] [8] [10] [13]

Variables	Definición	Fórmula de cálculo	Significado	Fuente
CFd	Cash-Flow de la deuda	$CFd = -\Delta D + Kd \cdot D$	Flujo neto de tesorería atribuible a los acreedores.	[2] [8] [10] [13]
FCF	Free Cash Flow	$FCF = CFac + Kd \cdot D \cdot (1-T) - \Delta D$	Flujo de tesorería generado y disponible en la empresa después de impuestos y de haber cubierto las necesidades de inversión en activo fijo y circulante (NOF), suponiendo que la empresa se financia sólo con acciones	[2] [8] [9] [10] [13]
CCF	Capital Cash Flow	$CCF = CFac + CFd$	Flujo neto de tesorería atribuible al conjunto de proveedores de capital (accionistas+acreedores).	[2] [8] [10] [13]
Ibex35	Índice bursátil español	-	Índice que recoge las 35 empresas españolas con mayor capitalización bursátil. Las 8 empresas que forman parte del estudio están incluidas en este índice.	[17]

Fuente: Elaboración propia a través de información obtenida (ver Anexo II).

II. Fuentes

TABLA 15: Relación de las variables y sus fuentes de información.

Numeración	Fuente
[1]	Fuente propia
[2]	Apuntes de la Universidad de Valladolid. Asignatura de Valoración de empresas impartido por el profesor Juan Antonio Rodríguez Sanz
[3]	Estudio de aplicabilidad de los diferentes métodos de valoración (AECA, 1996)
[4]	El análisis contable de rendimiento y la valoración de empresas: Actividades financieras y operativas (AECA, 2010)
[5]	Valoración por múltiplos (AECA, 2018)
[6]	Métodos prácticos de valoración de empresas (AECA, 1983)
[7]	Aspectos prácticos de la valoración de empresas (AECA, 2018)
[8]	Valoración de empresas por descuento de flujos: 10 métodos y 7 teorías (Pablo Fernández, 2019)
[9]	La valoración de la empresa (Juan Mascareñas Pérez-Íñigo, 2009)
[10]	Valoración de empresas por descuento de flujos: lo fundamental y las complicaciones innecesarias (Pablo Fernández, 2019)
[11]	El PER, la rentabilidad exigida y el crecimiento esperado (Pablo Fernández, 2019)
[12]	WACC: definición, interpretaciones equivocadas y errores (Pablo Fernández, 2019)
[13]	Métodos de valoración de empresas (Pablo Fernández, 2008)
[14]	Política financiera y valor de la empresa (AECA, 1992)
[15]	https://ec.economistas.es/wp-content/uploads/sites/5/2019/11/REC_Gu%C3%ADa_1_Valoraci%C3%B3n_de_empresas_2017.pdf
[16]	https://es.investing.com/
[17]	https://www.infobolsa.es/acciones/ibex35
[18]	https://www.agenciatributaria.es
[19]	https://www.gurufocus.com/
[20]	https://www.tesoro.es/deuda-publica

Fuente: Elaboración propia

III. Iberdrola, S.A.

TABLA 16: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Iberdrola, S.A.

IBERDROLA, S.A.														
	WACC			Ku			Ke			Kd		β_s	β_u	β_d
	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2,3	H-1,2,3	H-1,2,3	H-1,2,3
2014	1,700%	3,688%	5,378%	1,916%	3,932%	5,622%	1,544%	4,337%	6,816%	2,713%	3,065%	0,6252	0,4262	0,0000
2015	1,367%	3,804%	5,741%	1,512%	4,059%	5,996%	1,395%	4,555%	7,458%	1,746%	3,065%	0,7323	0,4886	0,0000
2016	1,291%	3,664%	5,297%	1,399%	3,903%	5,537%	1,405%	4,286%	6,665%	1,387%	3,065%	0,6000	0,4121	0,0000
2017	1,998%	3,908%	5,976%	1,984%	4,126%	6,194%	2,149%	4,548%	7,439%	1,569%	3,065%	0,7290	0,5215	0,0000
2018	1,218%	4,058%	6,464%	1,331%	4,300%	6,705%	1,280%	4,869%	8,383%	1,442%	3,065%	0,8864	0,6068	0,0000

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

TABLA 17: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Iberdrola, S.A.

		2015	2016	2017	2018	2019
IBERDROLA	Payout	0,42	0,40	0,37	0,72	0,48
	ROE	0,0721	0,0921	0,0399	0,0989	
	g (CIS)	4,18%	5,53%	2,51%	2,77%	3,7477%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Gurufocus e Infobolsa

TABLA 18: Totalidad de flujos de caja de Iberdrola, S.A.

IBERDROLA, S.A.						
Flujos de Caja						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EBIT		949.392.000	400.865.000	1.661.518.000	1.811.359.000	1.403.754.000
EBITDA		855.376.000	344.545.000	1.599.763.000	1.752.847.000	1.339.575.000
ΔAF	858.650.000	586.066.000	288.027.000	297.447.000	317.200.000	362.149.000
ΔNOF	642.838.000	546.134.000	456.874.000	688.670.000	605.877.000	204.676.000
int*(1-T)		- 409.524.750	- 342.774.750	- 240.123.750	- 220.422.750	- 207.899.250
FCF		815.139.250	389.069.250	1.118.423.250	1.595.464.250	1.487.927.750
ΔDEUDA	2.359.434.000	3.173.089.000	2.636.675.000	2.228.168.000	1.727.273.000	1.563.487.000
int*(1-T)		- 409.524.750	- 342.774.750	- 240.123.750	- 220.422.750	- 207.899.250
Cfac		2.038.319.000	195.430.000	950.040.000	1.314.992.000	1.532.041.000
ΔDEUDA	2.359.434.000	3.173.089.000	2.636.675.000	2.228.168.000	1.727.273.000	1.563.487.000
Kd*D		86.085.905	46.036.346	30.904.690	27.100.913	22.545.483
CFd		727.569.095	- 582.450.346	- 439.411.690	- 527.995.913	- 186.331.483
CCF		2.765.888.095	- 387.020.346	510.628.310	786.996.087	1.345.709.517

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

IV. Endesa, S.A.

TABLA 19: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Endesa, S.A.

ENDESA, S.A.														
	WACC			Ku			Ke			Kd		β_s	β_u	β_d
	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2,3	H-1,2,3	H-1,2,3	H-1,2,3
2014	1,843%	3,248%	4,362%	0,543%	5,426%	10,027%	1,645%	4,227%	6,491%	2,713%	3,065%	0,5711	1,1604	0,0000
2015	1,389%	2,202%	3,410%	1,197%	5,396%	9,937%	1,463%	4,267%	6,610%	1,746%	3,065%	0,5909	1,1453	0,0000
2016	1,227%	2,100%	3,099%	1,444%	6,996%	14,655%	1,401%	4,056%	5,987%	1,387%	3,065%	0,4870	1,9318	0,0000
2017	1,665%	2,326%	3,740%	2,609%	5,724%	10,904%	2,112%	4,454%	7,159%	1,569%	3,065%	0,6824	1,3065	0,0000
2018	1,174%	1,715%	2,738%	1,130%	6,548%	13,334%	1,321%	4,417%	7,052%	1,442%	3,065%	0,6646	1,7115	0,0000

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

TABLA 20: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Endesa, S.A.

		2015	2016	2017	2018	2019
ENDESA	Payout	0,76	1,00	0,51	1,03	0,83
	ROE	0,1539	0,1882	0,2058	0,1980	
	g (CIS)	3,69%	0,00%	10,08%	-0,59%	3,2960%

Fuente: Elaboración propia partir de datos obtenidos de Gurufocus e Infobolsa

TABLA 21: Totalidad de flujos de caja de Endesa, S.A.

ENDESA, S.A.						
Flujos de Caja						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EBIT		7.809.000.000	1.219.000.000	1.495.000.000	1.603.000.000	1.573.000.000
EBITDA		7.772.000.000	1.224.000.000	1.498.000.000	1.574.000.000	1.542.000.000
ΔAF	124.000.000	120.000.000	118.000.000	119.000.000	126.000.000	119.000.000
ΔNOF	4.000.000	- 36.000.000	- 37.000.000	- 45.000.000	- 2.000.000	9.000.000
int*(1-T)		- 193.500.000	- 143.250.000	- 133.500.000	- 108.750.000	- 96.000.000
FCF		7.494.500.000	999.750.000	1.290.500.000	1.341.250.000	1.318.000.000
ΔDEUDA	1.536.000.000	661.000.000	821.000.000	770.000.000	1.020.000.000	1.675.000.000
int*(1-T)		- 193.500.000	- 143.250.000	- 133.500.000	- 108.750.000	- 96.000.000
Cfac		6.813.000.000	1.303.000.000	1.373.000.000	1.700.000.000	2.069.000.000
ΔDEUDA	1.536.000.000	661.000.000	821.000.000	770.000.000	1.020.000.000	1.675.000.000
Kd*D		17.932.930	14.334.660	10.679.900	16.003.800	24.153.500
CFd		892.932.930	- 145.665.340	61.679.900	- 233.996.200	- 630.846.500
CCF		7.705.932.930	1.157.334.660	1.434.679.900	1.466.003.800	1.438.153.500

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

V. Enagás, S.A.

TABLA 22: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Enagás, S.A.

ENAGÁS, S.A.														
	WACC			Ku			Ke			Kd		β_s	β_u	β_d
	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2,3	H-1,2,3	H-1,2,3	H-1,2,3
2014	1,893%	2,967%	3,760%	2,339%	3,472%	4,264%	1,619%	4,255%	6,574%	2,713%	3,065%	0,5849	0,1999	0,0000
2015	1,348%	1,516%	2,432%	1,635%	3,535%	4,450%	1,422%	4,441%	7,122%	1,746%	3,065%	0,6762	0,2309	0,0000
2016	1,176%	1,489%	2,137%	1,392%	3,398%	4,046%	1,400%	3,948%	5,668%	1,387%	3,065%	0,4338	0,1636	0,0000
2017	1,521%	1,731%	2,643%	1,752%	3,533%	4,445%	2,013%	4,200%	6,413%	1,569%	3,065%	0,5580	0,2300	0,0000
2018	1,162%	1,584%	2,576%	1,396%	3,574%	4,566%	1,312%	4,516%	7,343%	1,442%	3,065%	0,7131	0,2502	0,0000

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

TABLA 23: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Enagás, S.A.

		2015	2016	2017	2018	2019
ENAGÁS	Payout	0,76	0,77	0,69	0,80	0,76
	ROE	0,2330	0,2186	0,2146	0,1930	
	g (CIS)	5,59%	5,03%	6,65%	3,86%	5,2831%

Fuente: Elaboración propia partir de datos obtenidos de Gurufocus e Infobolsa

TABLA 24: Totalidad de flujos de caja de Enagás, S.A.

ENAGÁS, S.A.						
Flujos de Caja						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EBIT		426.386.000	425.461.000	421.046.000	409.635.000	404.630.000
EBITDA		409.724.000	412.169.000	410.472.000	399.895.000	396.731.000
ΔAF	95.445.000	41.230.000	37.083.000	35.871.000	34.700.000	34.284.000
ΔNOF	279.924.000	48.742.000	34.475.000	- 14.457.000	11.408.000	422.831.000
int*(1-T)		- 73.962.000	- 64.476.000	- 66.672.750	- 62.672.250	- 37.356.750
FCF		621.159.000	366.107.000	393.943.250	312.528.750	- 51.632.750
ΔDEUDA	1.331.733.000	1.890.871.000	1.884.734.000	1.753.962.000	1.297.186.000	200.843.000
int*(1-T)		- 73.962.000	- 64.476.000	- 66.672.750	- 62.672.250	- 37.356.750
Cfac		1.254.259.000	424.446.000	329.844.000	- 81.575.000	- 1.110.619.000
ΔDEUDA	1.331.733.000	1.890.871.000	1.884.734.000	1.753.962.000	1.297.186.000	200.843.000
Kd*D		51.299.330	32.907.456	24.327.453	20.352.848	2.896.156
CFd		- 507.838.670	39.044.456	155.099.453	477.128.848	1.099.239.156
CCF		746.420.330	463.490.456	484.943.453	395.553.848	- 11.379.844

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

VI. Audax Renovables, S.A.

TABLA 25: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Audax Renovables, S.A.

AUDAX RENOVABLES, S.A.														
	WACC			Ku			Ke			Kd		β_s	β_u	β_d
	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2,3	H-1,2,3	H-1,2,3	H-1,2,3
2014	1,427%	4,193%	6,246%	1,549%	4,332%	6,799%	1,293%	4,611%	7,622%	2,713%	3,065%	0,7596	0,6224	0,0000
2015	1,370%	4,348%	6,750%	1,422%	4,439%	7,117%	1,378%	4,626%	7,668%	1,746%	3,065%	0,7671	0,6753	0,0000
2016	1,337%	3,329%	4,044%	1,393%	3,453%	4,208%	1,394%	3,527%	4,428%	1,387%	3,065%	0,2272	0,1906	0,0000
2017	2,105%	4,467%	7,096%	2,155%	4,563%	7,483%	2,240%	4,780%	8,121%	1,569%	3,065%	0,8428	0,7364	0,0000
2018	1,100%	3,831%	4,812%	1,330%	4,319%	6,762%	1,133%	6,512%	13,228%	1,442%	3,065%	1,6939	0,6162	0,0000

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

TABLA 26: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Audax Renovables, S.A.

		2015	2016	2017	2018	2019
AUDAX	Payout	-	-	-	-	-
	ROE	- 0,1369	- 0,5076	0,0737	0,0763	
	g (CIS)	-13,69%	-50,76%	7,37%	7,63%	-12,3625%

Fuente: Elaboración propia partir de datos obtenidos de Gurufocus e Infobolsa

TABLA 27: Totalidad de flujos de caja de Audax Renovables, S.A.

AUDAX RENOVABLES, S.A.						
Flujos de Caja						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EBIT		4.499.000	3.501.000	3.486.000	3.661.000	13.316.000
EBITDA		4.410.000	3.440.000	4.116.000	3.659.000	12.390.000
ΔAF	240.000	162.000	71.000	4.000	9.000	3.793.000
ΔNOF	1.262.000	5.883.000	142.000	- 2.322.000	335.000	44.963.000
int*(1-T)		- 1.102.500	- 1.645.500	- 257.250	- 234.750	- 6.094.500
FCF		- 1.235.500	7.626.500	6.389.750	762.250	- 42.116.500
ΔDEUDA	16.349.000	24.937.000	4.535.000	4.644.000	7.643.000	217.815.000
int*(1-T)		- 1.102.500	- 1.645.500	- 257.250	- 234.750	- 6.094.500
Cfac		8.455.000	- 11.130.000	6.756.000	3.996.000	174.150.000
ΔDEUDA	16.349.000	24.937.000	4.535.000	4.644.000	7.643.000	217.815.000
Kd*D		676.541	79.181	64.412	119.919	3.140.892
CFd		- 7.911.459	20.481.181	- 44.588	- 2.879.081	- 207.031.108
CCF		543.541	9.351.181	6.711.412	1.116.919	- 32.881.108

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

VII. Naturgy Energy Group, S.A.

TABLA 28: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Naturgy Energy Group, S.A.

NATURGY ENERGY GROUP, S.A.														
	WACC			Ku			Ke			Kd		β_s	β_u	β_d
	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2,3	H-1,2,3	H-1,2,3	H-1,2,3
2014	1,783%	3,161%	4,257%	2,196%	3,627%	4,723%	1,392%	4,502%	7,303%	2,713%	3,065%	0,7064	0,2764	0,0000
2015	1,325%	1,935%	3,275%	1,584%	3,752%	5,092%	1,348%	4,755%	8,047%	1,746%	3,065%	0,8303	0,3379	0,0000
2016	1,195%	1,901%	3,103%	1,396%	3,682%	4,884%	1,408%	4,537%	7,405%	1,387%	3,065%	0,7233	0,3031	0,0000
2017	1,538%	1,719%	2,762%	1,778%	3,600%	4,642%	2,111%	4,450%	7,148%	1,569%	3,065%	0,6806	0,2630	0,0000
2018	1,165%	1,632%	2,651%	1,395%	3,588%	4,607%	1,312%	4,511%	7,329%	1,442%	3,065%	0,7107	0,2571	0,0000

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

TABLA 29: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Naturgy Energy Group, S.A.

		2015	2016	2017	2018	2019
NATURGY	Payout	0,58	1,09	0,71	-	0,60
	ROE	0,1276	0,1096	0,0780	- 0,2306	
	g (CIS)	5,36%	-0,99%	2,26%	-23,06%	-4,1063%

Fuente: Elaboración propia partir de datos obtenidos de Gurufocus e Infobolsa

TABLA 30: Totalidad de flujos de caja de Naturgy Energy Group, S.A.

NATURGY ENERGY GROUP, S.A.						
Flujos de Caja						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EBIT		810.000.000	1.597.000.000	1.617.000.000	2.128.000.000	- 2.167.000.000
EBITDA		723.000.000	1.505.000.000	1.523.000.000	2.004.294.372	- 2.041.027.211
ΔAF	11.056.000.000	2.111.000.000	451.000.000	348.000.000	32.575.000.000	28.552.000.000
ΔNOF	3.684.000.000	2.497.000.000	1.210.000.000	462.000.000	6.701.000.000	3.835.000.000
int*(1-T)		- 489.750.000	- 523.500.000	- 498.000.000	- 182.521.752	- 185.866.841
FCF		10.365.250.000	3.928.500.000	1.876.000.000	- 36.644.227.380	4.662.105.949
ΔDEUDA	4.386.000.000	4.521.000.000	3.780.000.000	3.597.000.000	18.457.000.000	15.431.000.000
int*(1-T)		- 489.750.000	- 523.500.000	- 498.000.000	- 182.521.752	- 185.866.841
Cfac		10.990.000.000	3.711.000.000	2.191.000.000	- 21.601.705.628	1.821.972.789
ΔDEUDA	4.386.000.000	4.521.000.000	3.780.000.000	3.597.000.000	18.457.000.000	15.431.000.000
Kd*D		122.654.730	65.998.800	49.890.390	289.590.330	222.515.020
CFd		- 12.345.270	806.998.800	232.890.390	- 14.570.409.670	3.248.515.020
CCF		10.977.654.730	4.517.998.800	2.423.890.390	- 36.172.115.298	5.070.487.809

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

VIII. Red Eléctrica Corporación, S.A.

TABLA 31: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Red Eléctrica Corporación, S.A.

RED ELÉCTRICA CORPORACIÓN, S.A.														
	WACC			Ku			Ke			Kd		β_s	β_u	β_d
	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2,3	H-1,2,3	H-1,2,3	H-1,2,3
2014	1,341%	4,447%	7,250%	1,391%	4,504%	7,306%	1,286%	4,618%	7,644%	2,713%	3,065%	0,7632	0,7070	0,0000
2015	1,407%	4,208%	6,793%	1,434%	4,392%	6,977%	1,414%	4,476%	7,226%	1,746%	3,065%	0,6935	0,6520	0,0000
2016	1,376%	3,672%	5,241%	1,399%	3,870%	5,439%	1,400%	3,925%	5,602%	1,387%	3,065%	0,4229	0,3956	0,0000
2017	1,981%	3,973%	6,163%	2,008%	4,189%	6,379%	2,042%	4,274%	6,630%	1,569%	3,065%	0,5942	0,5523	0,0000
2018	1,322%	3,908%	5,971%	1,347%	4,124%	6,187%	1,340%	4,204%	6,424%	1,442%	3,065%	0,5598	0,5204	0,0000

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

TABLA 32: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Red Eléctrica Corporación, S.A.

		2015	2016	2017	2018	2019
REC	Payout	0,67	0,69	0,70	0,72	0,70
	ROE	0,3006	0,2913	0,2878	0,2785	
	g (CIS)	9,92%	9,03%	8,63%	7,80%	8,8455%

Fuente: Elaboración propia partir de datos obtenidos de Gurufocus e Infobolsa

TABLA 33: Totalidad de flujos de caja de Red Eléctrica Corporación, S.A.

RED ELÉCTRICA CORPORACIÓN, S.A.						
Flujos de Caja						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EBIT		473.952.000	506.643.000	558.935.000	630.136.000	679.286.608
EBITDA		472.551.000	504.978.000	557.226.000	628.468.000	677.488.504
ΔAF	58.044.000	61.964.000	60.978.000	64.245.000	63.757.000	68.730.046
ΔNOF	513.767.000	482.419.000	953.878.000	537.285.000	761.635.000	821.042.530
int*(1-T)		- 28.500	- 21.000	- 2.020.500	- 2.556.000	- 2.755.368
FCF		499.950.500	34.484.000	968.531.500	402.050.000	610.352.560
ΔDEUDA	97.906.000	118.877.000	125.225.000	139.065.000	169.947.000	183.202.866
int*(1-T)		- 28.500	- 21.000	- 2.020.500	- 2.556.000	- 2.755.368
Cfac		520.950.000	40.853.000	984.392.000	435.488.000	626.363.794
ΔDEUDA	119.655.000	159.888.000	133.282.000	150.781.000	165.192.000	178.076.976
Kd*D		4.337.761	2.327.104	2.091.332	2.591.862	2.567.870
CFd		- 35.895.239	28.933.104	- 15.407.668	- 11.819.138	- 10.317.106
CCF		485.054.761	69.786.104	968.984.332	423.668.862	616.046.688

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

IX. Repsol, S.A.

TABLA 34: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Repsol, S.A.

REPSOL, S.A.														
	WACC			Ku			Ke			Kd		β_s	β_u	β_d
	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2,3	H-1,2,3	H-1,2,3	H-1,2,3
2014	1,183%	4,566%	7,654%	1,257%	4,650%	7,737%	1,079%	4,843%	8,308%	2,713%	3,065%	0,8739	0,7787	0,0000
2015	1,203%	4,255%	7,926%	1,302%	4,949%	8,621%	1,172%	5,502%	10,249%	1,746%	3,065%	1,1974	0,9260	0,0000
2016	1,360%	4,574%	8,475%	1,416%	5,068%	8,969%	1,422%	5,453%	10,104%	1,387%	3,065%	1,1732	0,9841	0,0000
2017	1,965%	3,722%	6,031%	2,032%	4,250%	6,558%	2,129%	4,496%	7,284%	1,569%	3,065%	0,7032	0,5822	0,0000
2018	1,093%	3,102%	5,417%	1,335%	4,253%	6,567%	1,099%	4,967%	8,673%	1,442%	3,065%	0,9347	0,5838	0,0000

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

TABLA 35: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Repsol, S.A.

		2015	2016	2017	2018	2019
REPSOL	Payout	-	0,67	0,72	0,80	0,55
	ROE	- 0,0726	0,0601	0,1125	0,1078	
	g (CIS)	-7,26%	1,98%	3,15%	2,16%	0,0073%

Fuente: Elaboración propia partir de datos obtenidos de Gurufocus e Infobolsa

TABLA 36: Totalidad de flujos de caja de Repsol, S.A.

REPSOL, S.A.						
Flujos de Caja						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EBIT		1.552.000.000	- 425.000.000	3.317.000.000	- 980.000.000	701.000.000
EBITDA		1.494.000.000	- 490.000.000	3.253.000.000	- 1.041.000.000	639.000.000
ΔAF	568.000.000	597.000.000	599.000.000	527.000.000	529.000.000	521.000.000
ΔNOF	- 403.000.000	210.000.000	- 410.000.000	- 465.000.000	- 587.000.000	- 372.000.000
int*(1-T)		- 64.500.000	- 64.500.000	- 93.750.000	- 74.250.000	- 99.000.000
FCF		787.500.000	63.500.000	3.286.250.000	- 995.250.000	333.000.000
ΔDEUDA	1.892.000.000	492.000.000	1.629.000.000	848.000.000	397.000.000	563.000.000
int*(1-T)		- 64.500.000	- 64.500.000	- 93.750.000	- 74.250.000	- 99.000.000
Cfac		- 548.000.000	1.265.000.000	2.599.000.000	- 1.372.000.000	598.000.000
ΔDEUDA	1.892.000.000	492.000.000	1.629.000.000	848.000.000	397.000.000	563.000.000
Kd*D		13.347.960	28.442.340	11.761.760	6.228.930	8.118.460
CFd		1.413.347.960	- 1.108.557.660	792.761.760	457.228.930	- 157.881.540
CCF		865.347.960	156.442.340	3.391.761.760	- 914.771.070	440.118.460

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

X. Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.

TABLA 37: Totalidad de costes respecto de las hipótesis y betas de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.

SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A.														
	WACC			Ku			Ke			Kd		β_s	β_u	β_d
	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2	H-3	H-1	H-2,3	H-1,2,3	H-1,2,3	H-1,2,3
2014	1,549%	3,428%	5,033%	1,956%	3,889%	5,494%	0,818%	5,127%	9,144%	2,713%	3,065%	1,0133	0,4048	0,0000
2015	1,308%	2,129%	3,699%	1,556%	3,871%	5,441%	1,306%	4,931%	8,568%	1,746%	3,065%	0,9172	0,3960	0,0000
2016	1,196%	1,940%	3,192%	1,396%	3,708%	4,960%	1,409%	4,584%	7,543%	1,387%	3,065%	0,7464	0,3158	0,0000
2017	1,663%	2,213%	3,719%	1,871%	3,838%	5,344%	2,213%	4,711%	7,918%	1,569%	3,065%	0,8088	0,3799	0,0000
2018	1,101%	5,209%	10,784%	1,442%	5,927%	11,502%	1,107%	6,802%	14,082%	1,442%	3,065%	1,8362	1,4062	0,0000

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

TABLA 38: Payout, ROE y tasa de crecimiento internamente sostenible de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.

		2015	2016	2017	2018	2019
SOLARIA	Payout	-	-	-	-	-
	ROE	0,1245	0,0895	0,1386	0,0436	
	g (CIS)	12,45%	8,95%	13,86%	4,36%	9,9050%

Fuente: Elaboración propia partir de datos obtenidos de Gurufocus e Infobolsa

TABLA 39: Totalidad de flujos de caja de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.

SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A.						
Flujos de Caja						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EBIT		1.492.000	- 10.249.000	- 7.036.000	- 634.000	- 2.195.000
EBITDA		4.286.000	- 13.476.000	- 10.079.000	- 3.250.000	- 4.906.000
ΔAF	47.964.000	49.614.000	41.208.000	35.916.000	30.688.000	28.602.000
ΔNOF	- 21.939.000	- 12.153.000	- 2.460.000	6.395.000	4.634.000	75.889.000
int*(1-T)		- 2.569.500	- 1.409.250	- 3.495.750	- 482.250	- 533.250
FCF		- 9.719.500	- 16.172.250	- 17.137.750	3.256.750	- 74.608.250
ΔDEUDA	38.156.000	38.771.000	32.856.000	18.305.000	1.970.000	1.651.000
int*(1-T)		- 2.569.500	- 1.409.250	- 3.495.750	- 482.250	- 533.250
Cfac		- 6.535.000	- 20.678.000	- 28.193.000	- 12.596.000	- 74.394.000
ΔDEUDA	38.156.000	38.771.000	32.856.000	18.305.000	1.970.000	1.651.000
Kd*D		1.051.857	573.666	253.890	30.909	23.807
CFd		436.857	6.488.666	14.804.890	16.365.909	342.807
CCF		- 6.098.143	- 14.189.334	- 13.388.110	3.769.909	- 74.051.193

Fuente: Elaboración propia a partir de cálculos propios

XI. Resultados 2014-2018

TABLA 40: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Iberdrola, S.A.

		IBERDROLA, S.A.				
AÑO		2014	2015	2016	2017	2018
Capitalización bursátil (€)		28.162.378.901	32.503.861.611	32.414.792.505	34.973.763.040	40.439.412.909
Número de acciones		6.362.079.000	6.362.079.000	6.362.079.000	6.317.515.000	6.397.629.000
COTIZACIÓN (€)		4,427	5,109	5,095	5,536	6,321
MÉTODOS DE VALORACIÓN	VALOR CONTABLE	5,365	5,311	5,215	5,258	5,073
	FCF-1	7,536	4,475	13,621	12,638	19,101
	FCF-2	3,474	1,608	4,799	6,462	5,731
	FCF-3	2,382	1,065	3,318	4,226	3,598
	CFaC-1	20,751	2,202	10,630	9,686	18,704
	CFaC-2	7,387	0,674	3,484	4,576	4,919
	CFaC-3	4,701	0,412	2,241	2,798	2,857
	CCF-1	22,690	-4,024	5,736	6,279	15,800
	CCF-2	11,056	-1,499	2,056	3,019	4,892
	CCF-3	7,733	-1,015	1,449	2,011	3,137
	DIVIDENDOS-1		0,552	6,315	4,357	8,767
	DIVIDENDOS-2		0,169	2,070	2,059	2,293
	DIVIDENDOS-3		0,103	1,331	1,259	1,331
	GORDON-1		-3,183	-2,272	-30,999	-0,154
	GORDON-2		23,766	-7,552	5,485	3,678
	GORDON-3		2,708	8,222	2,266	1,376
EBITDA	2,134	0,860	3,991	4,404	3,323	
PER	0,811	0,264	3,195	3,646	2,234	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Infobolsa y cálculos propios

TABLA 41: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Endesa, S.A.

		ENDESA, S.A.				
AÑO		2014	2015	2016	2017	2018
Capitalización bursátil (€)		12.522.918.656	14.671.126.464	17.502.229.312	16.609.701.376	20.084.525.440
Número de acciones		1.058.752.000	1.058.752.000	1.058.752.000	1.058.752.000	1.058.752.000
COTIZACIÓN (€)		11,828	13,857	16,531	15,688	18,97
MÉTODOS DE VALORACIÓN	VALOR CONTABLE	7,211	7,515	7,519	7,598	7,642
	FCF-1	384,081	68,002	99,320	76,073	106,000
	FCF-2	217,963	42,890	58,055	54,456	72,577
	FCF-3	162,283	27,689	39,331	33,876	45,461
	CFaC-1	391,152	84,133	92,532	76,025	147,960
	CFaC-2	152,233	28,840	31,973	36,053	44,240
	CFaC-3	99,133	18,618	21,661	22,428	27,711
	CCF-1	1340,087	91,316	93,817	53,081	120,234
	CCF-2	134,126	20,259	19,368	24,191	20,744
	CCF-3	72,586	11,001	9,246	12,699	10,187
	DIVIDENDOS-1		55,697	95,633	34,006	111,297
	DIVIDENDOS-2		19,092	33,045	16,126	33,278
	DIVIDENDOS-3			12,326	10,032	20,844
	GORDON-1		-60,079	51,247	-3,051	63,518
	GORDON-2		251,254	17,708	-26,107	24,269
	GORDON-3		47,907	10,865	-50,257	15,906
	EBITDA	116,579	18,360	22,476	23,624	23,128
PER	157,706	15,445	19,310	20,290	20,562	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Infobolsa y cálculos propios

TABLA 42: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Enagás, S.A.

		ENAGÁS, S.A.					
AÑO		2014	2015	2016	2017	2018	
Capitalización bursátil (€)		4.677.992.730	4.890.465.990	4.778.022.276	5.010.549.192	5.261.697.360	
Número de acciones		238.734.000	238.734.000	238.734.000	238.734.000	238.734.000	
COTIZACIÓN (€)		19,595	20,485	20,014	20,988	22,04	
MÉTODOS DE VALORACIÓN	VALOR CONTABLE	8,551	8,725	8,792	8,855	8,937	
	FCF-1	137,466	113,774	140,335	86,045	-18,607	
	FCF-2	87,684	101,125	110,858	75,616	-13,652	
	FCF-3	69,199	63,057	77,216	49,529	-8,396	
	CFaC-1	324,437	125,038	98,697	-16,974	-354,611	
	CFaC-2	123,471	40,033	34,999	-8,135	-103,011	
	CFaC-3	79,919	24,963	24,378	-5,328	-63,351	
	CCF-1	133,663	118,719	145,942	94,570	-3,414	
	CCF-2	112,550	82,143	105,572	73,343	-0,785	
	CCF-3	73,320	43,626	50,204	37,278	-1,044	
	DIVIDENDOS-1		79,182	78,868	50,174	94,822	
	DIVIDENDOS-2			25,352	27,968	24,045	27,545
	DIVIDENDOS-3			15,808	19,480	15,750	16,940
	GORDON-1			-26,475	-27,741	-26,812	-44,202
	GORDON-2			-95,926	-93,504	-50,730	171,659
	GORDON-3			72,153	157,881	-518,792	32,333
	EBITDA	27,535	27,684	27,361	26,808	28,290	
PER	21,171	21,344	20,658	21,090	22,403		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Infobolsa y cálculos propios

TABLA 43: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Audax Renovables, S.A.

		AUDAX RENOVABLES, S.A.				
AÑO		2014	2015	2016	2017	2018
Capitalización bursátil (€)		46.201.320	51.801.480	70.002.000	61.601.760	179.905.140
Número de acciones		140.004.000	140.004.000	140.004.000	140.004.000	140.004.000
COTIZACIÓN (€)		0,330	0,370	0,500	0,440	1,285
MÉTODOS DE VALORACIÓN	VALOR CONTABLE	1,146	0,800	0,577	0,631	1,136
	FCF-1	-0,619	3,976	3,414	0,259	-27,342
	FCF-2	-0,210	1,253	1,371	0,122	-7,852
	FCF-3	-0,141	0,807	1,129	0,077	-6,252
	CFaC-1	4,672	-5,768	3,462	1,274	109,792
	CFaC-2	1,310	-1,718	1,368	0,597	19,100
	CFaC-3	0,792	-1,037	1,090	0,351	9,403
	CCF-1	0,251	4,696	3,441	0,370	-17,664
	CCF-2	0,090	1,505	1,388	0,175	-5,438
	CCF-3	0,057	0,939	1,139	0,107	-3,473
	DIVIDENDOS-1					
	DIVIDENDOS-2					
	DIVIDENDOS-3					
	GORDON-1					
	GORDON-2					
GORDON-3						
EBITDA	0,527	0,399	0,467	0,417	1,650	
PER	1,162	-4,984	-3,216	0,786	2,056	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Infobolsa y cálculos propios

TABLA 44: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Naturgy Energy Group, S.A.

		NATURGY ENERGY GROUP, S.A.				
AÑO		2014	2015	2016	2017	2018
Capitalización bursátil (€)		16.088.077.053	15.228.485.202	15.682.798.008	17.695.183.587	21.337.691.547
Número de acciones		1.000.689.000	1.000.689.000	1.000.689.000	1.000.689.000	1.000.689.000
COTIZACIÓN (€)		16,077	15,218	15,672	17,683	21,323
MÉTODOS DE VALORACIÓN	VALOR CONTABLE	13,620	13,276	13,435	18,257	14,745
	FCF-1	580,834	296,246	156,934	-2381,660	399,905
	FCF-2	327,700	202,896	98,593	-2129,882	285,513
	FCF-3	243,341	119,888	60,409	-1325,880	175,745
	CFaC-1	788,878	275,100	155,450	-1022,801	138,738
	CFaC-2	243,926	77,996	48,260	-485,104	40,361
	CFaC-3	150,385	46,086	29,570	-301,984	24,844
	CCF-1	499,507	285,021	173,511	-2032,752	363,199
	CCF-2	299,719	122,183	74,735	-1542,234	203,739
	CCF-3	232,269	88,664	49,599	-778,617	109,983
	DIVIDENDOS-1		44,028	82,516	41,988	0,000
	DIVIDENDOS-2		12,483	25,618	19,914	0,000
	DIVIDENDOS-3		7,376	15,696	12,397	0,000
	GORDON-1		-28,975	37,003	0,000	-6,152
	GORDON-2		-192,258	16,045	0,000	-5,438
	GORDON-3		43,245	10,561	0,000	-4,934
	EBITDA	14,271	25,113	24,657	35,012	-30,657
PER	15,593	14,743	15,362	17,983	-37,233	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Infobolsa y cálculos propios

TABLA 45: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Red Eléctrica Corporación, S.A.

		RED ELÉCTRICA CORPORACIÓN, S.A.				
AÑO		2014	2015	2016	2017	2018
Capitalización bursátil (€)		7.728.786.720	8.490.627.360	8.240.648.400	9.005.735.520	9.793.006.920
Número de acciones		541.080.000	541.080.000	541.080.000	541.080.000	541.080.000
COTIZACIÓN (€)		14,284	15,692	15,230	16,644	18,099
MÉTODOS DE VALORACIÓN	VALOR CONTABLE	3,945	4,220	4,423	4,725	5,094
	FCF-1	68,900	4,528	130,050	37,512	85,349
	FCF-2	20,777	1,514	48,742	18,703	28,864
	FCF-3	12,745	0,938	34,154	12,057	18,891
	CFaC-1	74,876	5,341	129,991	39,419	86,398
	CFaC-2	21,231	1,854	61,520	21,949	33,171
	CFaC-3	12,595	1,045	32,475	12,140	18,021
	CCF-1	64,445	8,997	128,031	38,985	84,522
	CCF-2	21,330	3,368	61,935	22,057	33,633
	CCF-3	12,269	1,849	28,076	12,276	18,402
	DIVIDENDOS-1		43,816	50,281	39,746	67,157
	DIVIDENDOS-2		13,837	17,927	18,987	21,403
	DIVIDENDOS-3		8,572	12,561	12,241	14,008
	GORDON-1		-8,273	-10,635	-13,650	-14,639
	GORDON-2		-12,927	-15,897	-20,638	-26,306
	GORDON-3		-26,121	-23,673	-44,893	-68,795
	EBITDA	13,862	14,813	16,353	19,271	20,774
PER	12,384	13,319	14,694	16,703	18,006	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Infobolsa y cálculos propios

TABLA 46: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Repsol, S.A.

		REPSOL, S.A.				
AÑO		2014	2015	2016	2017	2018
Capitalización bursátil (€)		14.883.614.820	10.441.247.856	14.546.516.700	18.638.813.388	18.845.011.848
Número de acciones		1.465.644.000	1.465.644.000	1.465.644.000	1.527.396.000	1.527.396.000
COTIZACIÓN (€)		10,155	7,124	9,925	12,203	12,338
MÉTODOS DE VALORACIÓN	VALOR CONTABLE	12,057	11,418	13,589	12,257	12,676
	FCF-1	45,421	3,601	164,825	-33,164	19,955
	FCF-2	11,767	1,018	49,023	-17,504	7,028
	FCF-3	7,020	0,547	26,455	-10,804	4,025
	CFaC-1	-34,659	73,638	124,717	-42,201	35,619
	CFaC-2	-7,791	14,979	30,877	-22,168	8,054
	CFaC-3	-4,500	8,421	17,550	-12,332	4,514
	CCF-1	46,976	10,876	265,152	-36,872	17,772
	CCF-2	11,151	2,259	45,665	-15,456	7,782
	CCF-3	8,081	1,530	42,551	-9,132	4,388
	DIVIDENDOS-1		0,000	110,342	-18,182	112,884
	DIVIDENDOS-2		0,000	28,774	-8,608	24,980
	DIVIDENDOS-3		0,000	15,527	-5,313	14,307
	GORDON-1		0,000	68,930	-121,473	-80,358
	GORDON-2		0,000	-11,156	92,190	30,210
	GORDON-3		0,000	-0,391	30,016	13,031
	EBITDA	16,524	-5,302	35,231	-10,715	6,775
PER	21,076	-4,610	33,738	-7,744	22,347	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Infobolsa y cálculos propios

TABLA 47: Cotizaciones y valoraciones durante el periodo 2014-2018 de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A.

		SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A.				
AÑO		2014	2015	2016	2017	2018
Capitalización bursátil (€)		76.724.200	77.272.230	83.848.590	178.657.780	495.430.715
Número de acciones		109.606.000	109.606.000	109.606.000	109.606.000	124.951.000
COTIZACIÓN (€)		0,700	0,705	0,765	1,630	3,965
MÉTODOS DE VALORACIÓN	VALOR CONTABLE	0,649	0,631	0,585	0,612	1,310
	FCF-1	-5,726	-11,279	-13,069	1,786	-54,232
	FCF-2	-2,586	-6,930	-8,061	1,343	-11,463
	FCF-3	-1,762	-3,989	-4,898	0,799	-5,537
	CFaC-1	-7,287	-2,312	-18,253	-5,194	-53,784
	CFaC-2	-1,162	-3,912	-6,186	-2,597	-7,297
	CFaC-3	-0,652	-2,202	-3,410	-1,451	-4,228
	CCF-1	-2,844	-8,319	-8,747	1,838	-41,099
	CCF-2	-0,911	-3,440	-0,941	0,793	-6,701
	CCF-3	-1,013	-2,379	-2,463	0,644	-5,153
	DIVIDENDOS-1					
	DIVIDENDOS-2					
	DIVIDENDOS-3					
	GORDON-1					
	GORDON-2					
GORDON-3						
EBITDA	0,622	-1,951	-1,459	-0,459	-0,072	
PER	0,016	-0,888	-0,656	0,383	0,202	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Infobolsa y cálculos propios

XII. Resultados 2019

TABLA 48: Cotizaciones y valoraciones para el ejercicio 2019 de la muestra.

		EJERCICIO 2019							
		IBERDROLA	ENDESA	ENAGÁS	AUDAX	NATURGY	R.E.C.	REPSOL	SOLARIA
	Capitalización bursátil (€)	56.272.526.840	25.187.710.080	5.957.652.600	942.222.740	22.044.332.800	9.551.144.160	21.276.626.280	849.666.800
	Número de acciones	6.362.072.000	1.058.752.000	261.990.000	440.291.000	984.122.000	541.080.000	1.527.396.000	124.951.000
	COTIZACIÓN (€)	8,845	23,79	22,74	2,14	22,4	17,652	13,93	6,8
MÉTODO DE VALORACIÓN	<i>PER</i>	2,627	23,945	24,231	0,646	-40,929	22,095	25,194	0,250

Fuente: Elaboración propia