



**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**TRABAJO FIN DE GRADO**  
**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**VALORACIÓN DE EMPRESAS NO COTIZADAS:**

**GAMESA EÓLICA S.L**

**Sheila Ojer Vergara**

**DIRECTOR**

**Nuria Suárez Suárez**

**Pamplona-Iruña**

**13 Junio 2014**

## RESUMEN

En este Trabajo Fin de Grado se calcula el valor intrínseco de una empresa no cotizada, mediante el modelo de descuento de flujos de caja libre, tomando como referencia dos empresas cotizadas del mismo sector de actividad que la empresa elegida.

El estudio se va a centrar en la empresa española no cotizada Gamesa Eólica S.L del sector de la producción de energía eléctrica, y a su vez se van a tomar como referencia las empresas Solaria Energía y Medio Ambiente S.A y Red Eléctrica corporación S.A cotizadas en el IBEX 35.

Utilizando datos contables y financieros de la base de datos SABI, el resultado de este trabajo muestra que la empresa Gamesa Eólica S.L tiene un valor en el mercado de 139801,783 miles de € con un valor residual el último año 2017 de 11089917,96 miles de €.

## **PALABRAS CLAVE**

Valoración de empresas;

Descuento de flujos de caja;

Coste Medio Ponderado de Capital;

Gamesa Eólica S.L.;

Tasa de actualización;

## INDICE

<b>1. Introducción.....</b>	
<b>2. Empresa y sector de actividad.....</b>	
2.1. Gamesa Eólica S.L.....	
2.1.1. Comparación Gamesa en el sector.....	
<b>3. Plan de negocios.....</b>	
3.1. Hipótesis y supuestos.....	
3.2. Cálculo flujos de caja.....	
3.3. Tasa de actualización.....	
3.3.1. Coste de la deuda financiera.	
3.3.2. Coste de los fondos propios	
3.4. Valor residual.....	
<b>4. Valoración de la empresa.....</b>	
<b>5. Análisis de sensibilidad.....</b>	
5.1. Rentabilidades	
5.2. Rentabilidad libre de riesgo (Rf)	
5.3. Tasa de crecimiento (g)	
<b>6. Conclusiones.....</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN

Cada vez son más frecuentes las operaciones como las adquisiciones o fusiones entre empresas, o la simple inversión en otras compañías. Antes de tomar muchas de éstas decisiones, es imprescindible conocer a fondo tanto las características de ésta, como su entorno, o el posible comportamiento de la empresa en el futuro. Por ello el proceso de valoración de una empresa es un elemento esencial tanto para la evaluación de la calidad de gestión de las empresas como para conocer la creación de valor para los accionistas.

Este trabajo se va a centrar en la valoración de una empresa española no cotizada, (GAMESA EOLICA S.L) tomando como referencia dos empresas que cotizan en la Bolsa española clasificadas en su mismo CNAE (3519.- Producción de energía eléctrica de otros tipos): Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A y Red Eléctrica Corporación, S.A.

Para la realización de este Trabajo Fin de Grado se podría hacer uso de diferentes métodos de valoración de empresas en función de diferentes parámetros de la empresa elegida. Entre los métodos posibles, a los que hacíamos referencia anteriormente, está el basado en el estado de situación patrimonial o balance (el cual, al estar basado en la información contable, el resultado de este método solo nos indica la situación en un momento puntual), o el de la cuenta de resultados (el cual nos informa sobre un momento concreto también). Otro de los métodos de los que se puede hacer uso, es el método mixto (método basado en el fondo de comercio o *goodwill*, valor superior que tiene la empresa respecto a su valor contable. La complicación de este método radica en la inexistencia de protocolo para la realización de los cálculos).

Sin embargo, en este estudio nos vamos a centrar en el método de descuento de flujos de caja futuros. Este método consiste en determinar el valor de la empresa elegida calculando para ello los flujos de dinero que se esperan obtener en un futuro, para luego descontarlos mediante una tasa adecuada (en este caso el Coste Medio Ponderado de Capital o WACC, en sus siglas en inglés).

Como se ha mencionado anteriormente, el primordial problema del resto de métodos reside en la utilización de datos históricos (balance y cuenta de resultados) los cuales no representan las perspectivas futuras de las empresas.

Por ello, para la realización de este trabajo se ha elegido el método de descuentos de flujos, ya que la cotización de las acciones de la compañía proviene de la capacidad de ésta para originar dinero para los propietarios de las acciones y, a diferencia del resto de métodos, éste no tiene en cuenta un momento puntual del tiempo sino las previsiones futuras de la compañía.

El trabajo está organizado de la siguiente manera. En primer lugar se describe la empresa objeto de estudio y el sector de actividad donde actúa (mediante la comparación con otras empresas que actúan en el mismo sector de actividad). Posteriormente, se mostrarán los datos utilizados para los cálculos y a continuación se llevará a cabo la parte práctica del estudio (realización de los cálculos para la obtención de los flujos de caja y del valor residual). Y, finalmente, se realizará la valoración de la empresa, examinando si éste varía ante diferentes escenarios donde se probará el grado de sensibilidad del mismo.

## 2. EMPRESA Y SECTOR DE ACTIVIDAD

El CNAE clasifica y agrupa las unidades productoras en relación a la actividad que ejercen de cara a la elaboración de estadística. Una de sus divisiones se centra en el suministro de energía, gas, vapor y aire acondicionado, dentro del cual se sitúa la producción, transporte y distribución de energía eléctrica.

El sector eléctrico, es el conjunto de compañías y organismos que ponen a disposición del público electricidad en cualquier momento, mediante contraprestación económica que resulte exigible. Las actividades que las empresas desempeñan para el suministro de energía son las siguientes: generación, transporte, distribución, servicios de recarga energética, comercialización e intercambios intracomunitarios e internacionales, así como la gestión económica y técnica del sistema eléctrico.

Centrándonos en España, se puede decir que el sector eléctrico ofrece energía obtenida por varios métodos; como son la eólica, la nuclear, la hidráulica, etc.

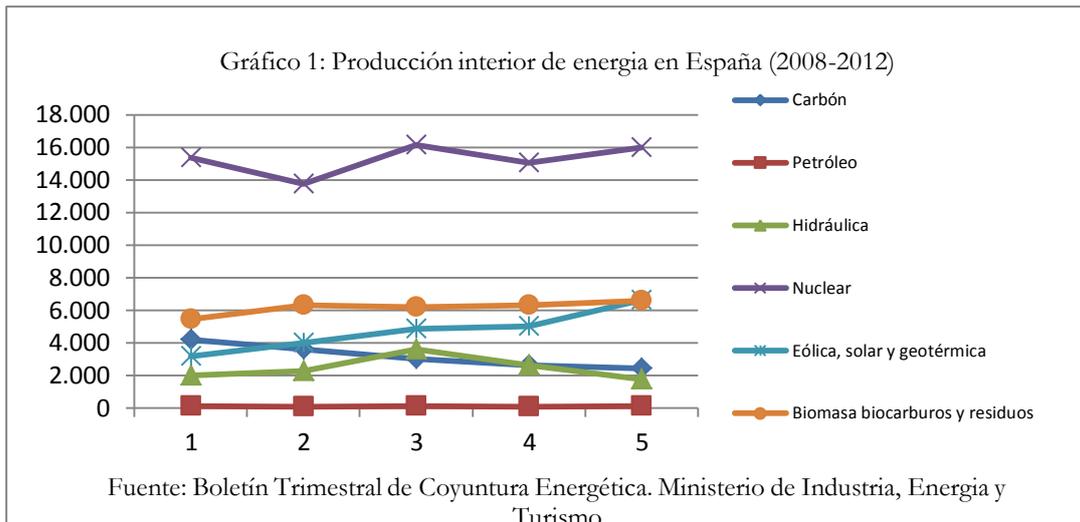
En la Tabla 1. y el Gráfico 1. se representa la producción de cada una de las antes mencionadas durante los años 2008 - 2012. Se puede observar que la energía nuclear es la más utilizada por los españoles, pero también destaca el constante incremento de la producción de energía eólica desde el año 2008 hasta la actualidad.

Tabla 1: Producción interior de energía en España (2008-2012)

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Carbón</b>	4.193	3.627	3.033	2.648	2.447
<b>Petróleo</b>	129	107	125	102	145
<b>Hidráulica</b>	2.009	2.271	3.638	2.631	1.763
<b>Nuclear</b>	15.369	13.750	16.155	15.045	15.994
<b>Eólica, solar y geotérmica</b>	3.193	4.002	4.858	5.014	6.644
<b>Biomasa biocarbuos y residuos</b>	5.441	6.325	6.209	6.319	6.600

Unidades: miles de toneladas equivalentes de petróleo (Ktep).

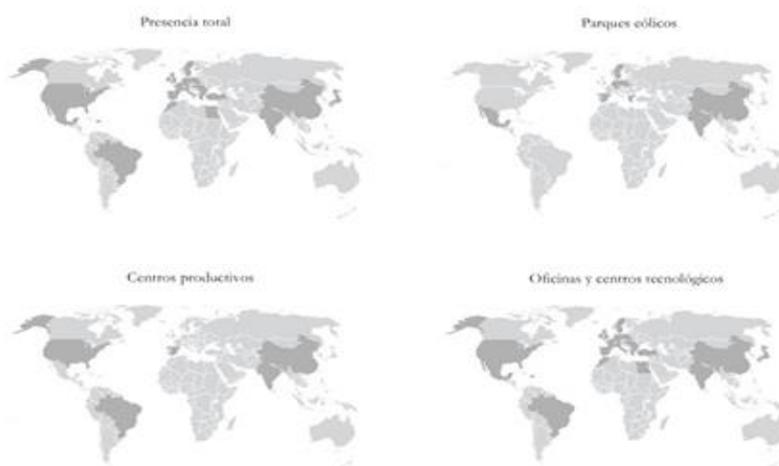
Fuente: Boletín Trimestral de Coyuntura Energética. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.



## 2.1. Gamesa Eólica S.L

Gamesa Eólica S.L, empresa que consideramos en este trabajo para su valoración, está dentro del sector descrito anteriormente, es una compañía que fue fundada el 28 de enero de 1976 bajo la denominación de Grupo Auxiliar Metalúrgico. Es una multinacional que se centra en las tecnologías para la sostenibilidad energética, principalmente la eólica, siendo uno de los líderes tecnológicos globales en la industria.

Cuadro 1: Presencia global de Gamesa Eólica S.L



Fuente: página oficial de Gamesa Eólica S.L

Teniendo en cuenta parques eólicos, centros productivos, oficinas y centros tecnológicos, la empresa tiene presencia en más de 25 países por todo el mundo. Dispone de centros productivos en los principales mercados eólicos del mundo, como son India, Estados Unidos, Brasil, España y China; siendo estos dos últimos, centros globales de producción y suministro.

Con más de diecinueve años de experiencia y la instalación de cerca de 27.000 MW en más de cuarenta países, Gamesa Eólica S.L cuenta con capacidad propia para diseñar y desarrollar tecnológicamente aerogeneradores, cubriendo desde su concepción, hasta su puesta en marcha y mantenimiento, mediante la integración vertical.

Lo mismo ocurre con los parques eólicos que la empresa pone en venta. El área de promoción y venta comprende todas aquellas actividades necesarias desde la identificación de emplazamientos de campo, hasta el mantenimiento de los parques una vez vendidos y puestos en funcionamiento.

Por lo citado anteriormente, Gamesa Eólica S.L. considera que el área de servicios de operación y mantenimiento, es otra de las líneas de negocios esenciales que ayudan a la creación de valor para la empresa.

#### *2.1.1. Contextualización de Gamesa Eólica S.L. en el sector*

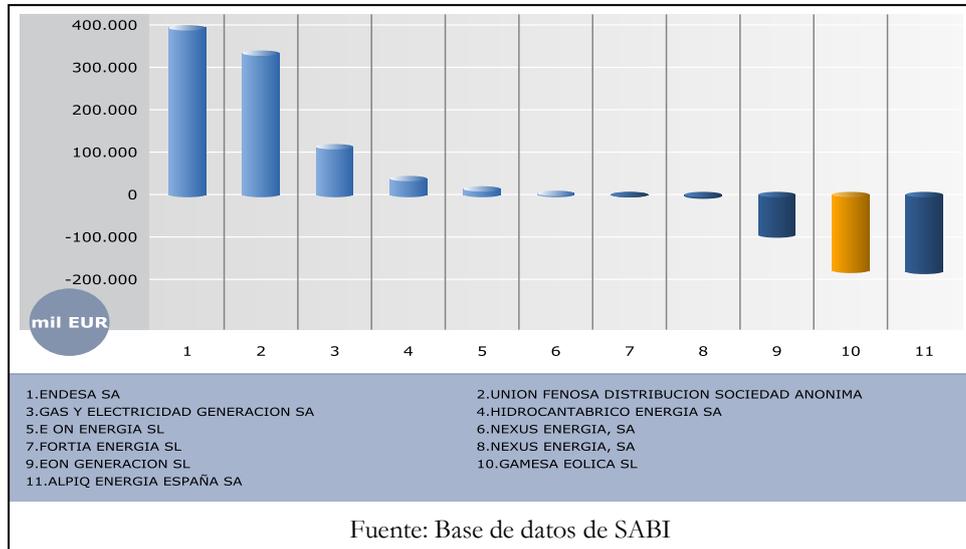
Con el fin de conocer un poco mejor el sector en el actúa Gamesa Eólica S.L., se va a proceder a comparar esta compañía con otras 10 que se asemejan a la elegida con respecto a los resultados antes de impuestos, el ratio de endeudamiento en el año 2012, los ingresos de explotación y el número de empleado para el último año disponible.

En el Gráfico 2 se analizan los resultados antes de impuestos de estas empresas en el año 2012 obtenidos de la base de datos SABI. Las empresas que lideran el mercado en este aspecto son dos: Endesa S.A y Unión Fenosa Distribución S.A..

También se puede ver como Gamesa Eólica S.A, en décimo lugar, tiene unos resultados antes de impuestos muy negativos, y esto se puede deber a los problemas que la compañía tuvo que hacer frente debido a su cambio de domicilio fiscal, y a los diversos eres

y cierres de fábricas que tuvo que realizar ya desde el año 2010 como consecuencia de ese proceso de reestructuración organizativa.

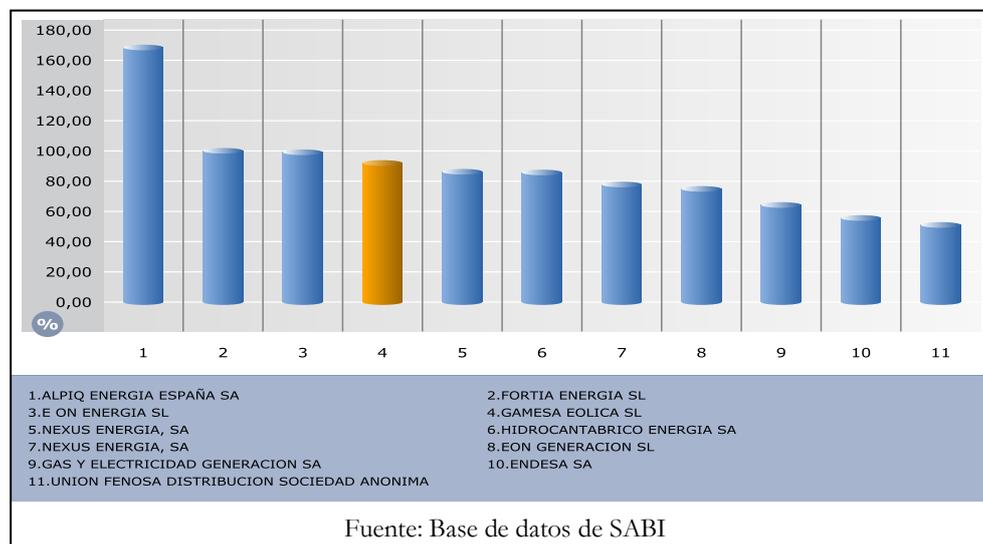
Gráfico 2: Comparación de los Resultados ordinarios antes Impuestos (2012 – 2011)



En lo que al endeudamiento respecta, llama la atención el alto grado de endeudamiento que presentó la empresa Alpiq Energía España S.A, que coincide siendo también la empresa que obtuvo el resultado antes de impuestos más negativo, llegando casi a los doscientos mil euros.

El resto de empresas tienen porcentajes de endeudamiento más moderados entre el 50 y el 100%, situándose la empresa de este estudio en cuarta posición, que como se ha citado anteriormente se puede deber a la mala situación de la empresa ese año.

Gráfico 3: Comparación de endeudamiento (%) (2012 – 2011)

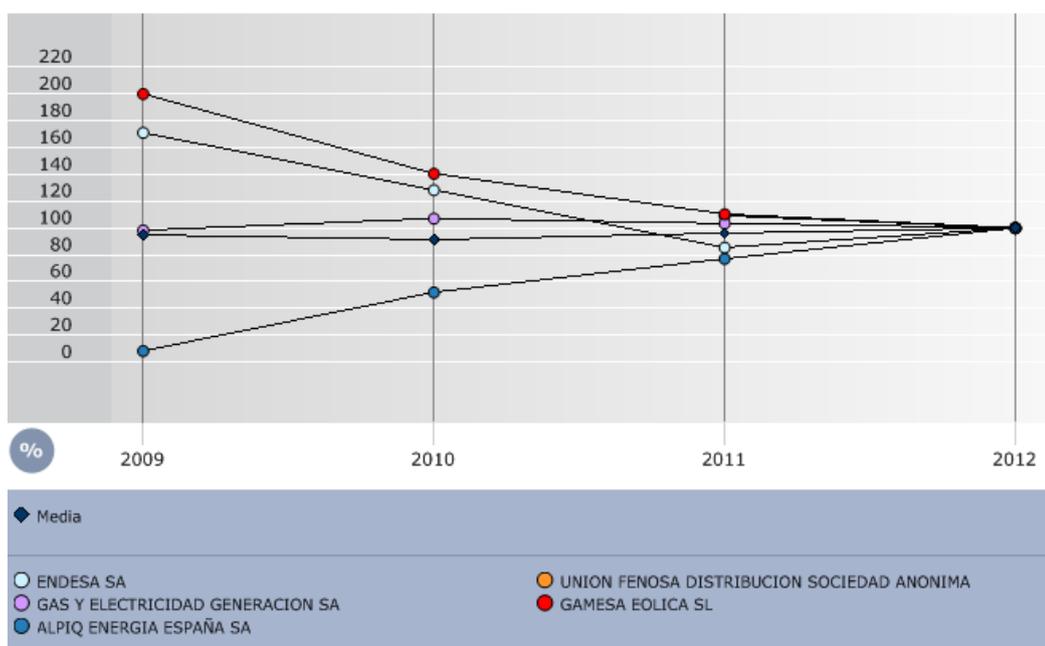


Por otro lado, se puede comentar que varias de las empresas importantes del sector de la energía eléctrica como son Endesa S.A o Gamesa Eólica S.L., han visto reducidos sus ingresos de explotación desde el año 2009 casi con el comienzo de la crisis.

Sin embargo, empresas menos conocidas como Alpiq Energía España S.A. o Gas y Electricidad Generación S.A. han sabido aprovechar la debilidad de estas empresas fuertes y han conseguido aumentar sus ingresos de explotación desde el comienzo de la crisis.

De este modo, como se observa en el Gráfico 4, en el 2011 la diferencia de los ingresos de explotación entre unas empresas y otras eran mínimo, acortando cada vez más las distancias entre ellas.

Gráfico 4: Comparación de los ingresos de explotación (2009 – 2012)



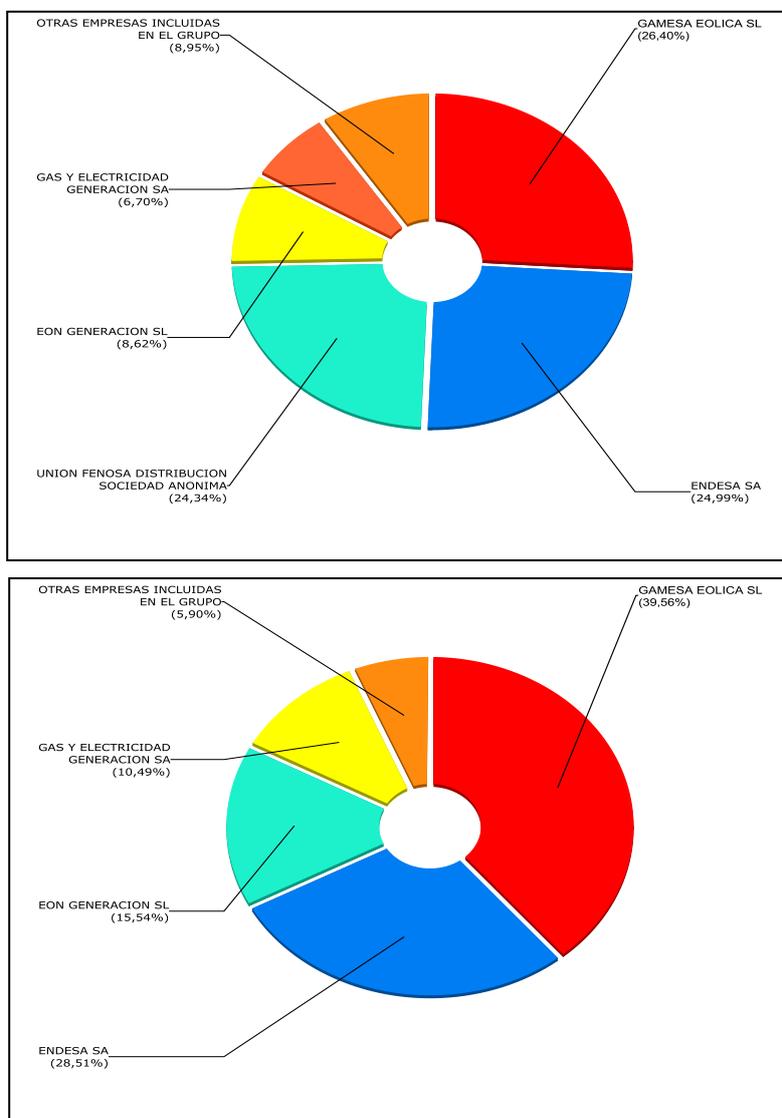
Fuente: Base de datos SABI

Y para finalizar se pueden comparar las empresas dependiendo del número de empleados. Se puede comprobar que respecto a esta variable, son tres las empresas que lideran el mercado; sin embargo la empresa objeto de estudio se sitúa en primera posición incluso por delante de Endesa S.A. y Unión Fenosa Distribución, S.A., (conocidas empresas en el sector de la energía eléctrica en nuestro país).

Si se centra la atención en Gamesa Eólica S.L, cabe destacar la reducción de empleados de ésta en los últimos años debido a la delicada situación a la que la empresa ha

tenido que hacer frente. Desde 2009 (año anterior al comienzo de todos los problemas para Gamesa Eólica, S.L.) ha disminuido sus empleados en un 13,16% y son el resto de empresas del sector quienes los han aumentado.

Gráficos 5 y 6: Comparación de número de empleados (2012 y 2009)

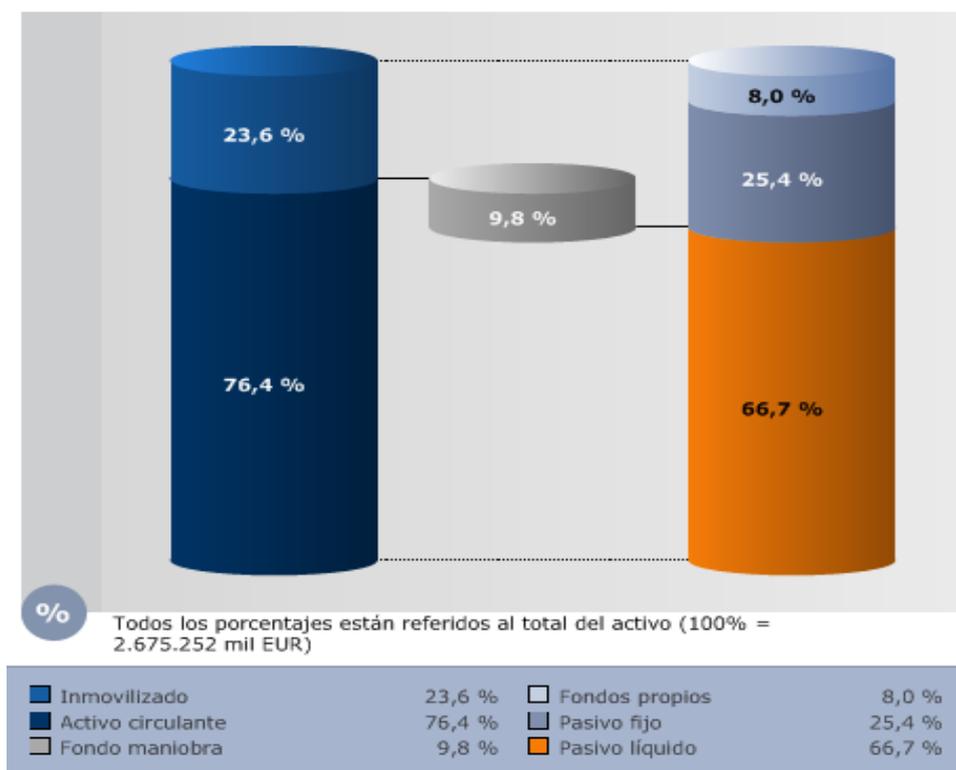


Fuente: Base de datos SABI

Para la realización de este estudio se han obtenido los datos de Balance y Cuenta de Pérdidas y Ganancias de Gamesa Eólica S.L y de las empresas de referencia de la base de datos SABI.

A continuación, se muestra la estructura que presentaba el balance de situación de Gamesa Eólica S.L a 31 de diciembre de 2012 y en la Tabla 2 los datos de Gamesa Eólica S.L más importantes y más usados en la práctica de este trabajo.

Gráfico 7: Estructura del Balance de Situación Gamesa Eólica S.L (Dic. 2012)



Fuente: Base de datos SABI

Se puede comentar que Gamesa en 2012 presentaba una estabilidad financiera normal; su fondo de maniobra es positivo, lo que indica que la empresa no tendrá problemas para hacer frente a sus deudas en el plazo indicado.

Tabla 2: Datos relevantes de Gamesa Eólica S.L en miles de euros (2008-2012)

	2012	2011	2010	2009	2008
ACTIVO	2.675.252	2.431.375	2.505.566	2.764.022	3.012.842
PASIVO	2.462.253	2.085.268	2.129.658	2.430.637	2.624.954
PATR. NETO	212.999	346.107	375.908	333.385	387.888
(FOND. PROP.)	214.241	343.378	377.078	336.757	389.426
GAST. FIN.	36.371,0	41.585,0	41.925,0	45.997,0	55.221,1

Fuente: elaboración propia a partir de datos de SABI

Se observa como todas las partidas de la empresa, tanto del Balance de Situación como de la cuenta de Pérdidas y Ganancias han disminuido desde 2008 hasta 2012. Se puede deber al plan de negocios que la empresa tenía previsto para los años posteriores a

2010, de la reducción de su capacidad productiva (cierres de diversas empresas y realización de EREs).

### 3. PLAN DE NEGOCIOS

#### 3.1. Hipótesis y supuestos

A continuación se mencionarán las hipótesis y supuestos que se han asumido para la realización de los cálculos del estudio. Tal y como se ha dicho con anterioridad, se aplicará el método de valoración de empresas de descuento de flujos de caja, por lo que las hipótesis y supuestos establecidos se referirán al proceso de cálculo de los flujos de caja y al cálculo del valor residual descontado de la empresa, cuya suma proporcionará el valor de la empresa actualizado. A continuación, se pasan a concretar los supuestos de partida que se han asumido para la realización de la valoración.

1.- Para el cálculo de todas las previsiones futuras a la hora de la realización de los flujos de caja (2013-2017) se ha utilizado una media móvil de los cuatro años anteriores, omitiendo los datos del año 2012 (explicado en el supuesto dos).

2.- Como bien anunciaba Gamesa en su día, el plan de negocio que la empresa tenía para el periodo 2011-2013, era la reducción de su capacidad de producción en España. Se puede apreciar en la Cuenta de Resultados, cómo los años 2011 y 2012 fueron fechas complicadas para la empresa obteniendo beneficios de explotación negativos, llegando a ser especialmente alarmantes como en el año 2012.

	2012	2011	2010	2009	2008
<b>Benef. Explotación</b>	-130303	-4040	67036	89635	47504

Durante estos años, y ya desde 2010, se producen cierres de plantas españolas, (ejemplo de Alsasua en 2010) y hasta finales de 2012 se producen expedientes de regulación que llegan hasta los 330 en toda España.

Debido, por tanto, al resultado extremadamente negativo de 2012, que se podría ver explicado con lo citado anteriormente, se ha optado por prescindir de los datos de este

año para la realización de los cálculos para las previsiones futuras, en la medida en que ese año recoge una situación excepcional en la evolución de Gamesa Eólica S.L..

3.- Se supone que la empresa se encuentra operando en un entorno óptimo por lo que a la hora de calcular las necesidades del fondo de rotación se tomarán los valores de las cuentas de clientes, existencias y proveedores directamente del Balance de Situación (clientes + existencias - proveedores).

4.- Para el cálculo del tipo impositivo de la empresa Gamesa Eólica S.L, en un principio se ha realizado a partir del ratio entre impuesto sobre beneficios y el beneficio antes de impuestos. Debido a los valores ilógicos que resultaban de esta operación, se ha tomado la decisión de calcular los impuestos de las empresas usando los beneficios de explotación (impuesto sobre beneficios/beneficio de explotación). Además, se ha omitido el año 2010, que probablemente debido a la crisis en la que estábamos inmersos, se obtiene un beneficio muy pequeño lográndose así un tipo impositivo chocante.

5.- Para el cálculo del tipo impositivo de las empresas cotizadas de referencia, se ha realizado haciendo (impuesto sobre beneficios / beneficio antes de impuestos). Debido al minúsculo tipo impositivo que resulta de esta operación para la empresa Red Eléctrica Corporación S.A, se ha decidido tomar como impuesto de referencia el promedio de los tipos impositivos de los años 2008-2012 de la empresa Solaria Energía y Medio Ambiente S.A.

6.- Cómo ya lo estipula el modelo básico de valoración de empresas que se va a aplicar, las nuevas inversiones que la empresa en cada año va a llevar a cabo, coincidirán con el valor de la amortización de la empresa.

7.- Para el cálculo de las rentabilidades, tanto de las empresas cotizadas de referencia, como las del mercado, se han obtenido los datos de los precios de cierre del periodo comprendido entre 1.ene.2008 hasta 31.dic.2012 con periodicidad mensual. Para obtenerlas se ha calculado mediante la fórmula:  $\ln(\text{precio } t / \text{precio } t-1)$ .

Debido a los años a los que hacemos referencia, es evidente que estas rentabilidades serán negativas debido a la coincidencia con el período de crisis económica y financiera. Por ello, y por la mejoría que el sector eléctrico ha tenido este último año 2013 y que queda patente en el análisis descriptivo realizado en la sección anterior, se comenzará a hacer la

proyección tomando como referencia este año, 2013, para el cálculo de las rentabilidades, tanto empresariales, como de mercado.

8.- En todo momento, al calcular la relación deuda/capital (D/E) hemos tomado como datos la deuda total tanto de las empresas (D) y los fondos propios de las mismas (E). En el caso de las empresas de referencia, al ser dos, se realiza el promedio de la media de ambas para el periodo 2008-2011.

9.- Para el cálculo de la tasa de crecimiento estable esperada para los flujos de caja incluidos en el valor residual (g) vamos a suponer que va a coincidir con la tasa de crecimiento de los ingresos de explotación en el periodo 2013-2017.

### 3.2. Cálculo de los flujos de caja libres

Para la valoración de empresas mediante el método del descuento de los flujos de caja, como es lógico, en primer lugar se calculan los flujos de caja libre; en este caso para los cinco años futuros a partir de 2012 (2013-2017). A continuación se muestra el esquema elegido para su cálculo, tratándose del esquema A1.

Cuadro 2: esquema A1 para el cálculo de los flujos de caja.

+ Ingresos Explotación	
- Gastos Explotación	
- DEA	
<hr/>	
BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAIT)	
- Impuestos (bonificaciones, deducciones...)	
<hr/>	
BENEFICIO DESPUÉS DE IMPUESTOS (BDT)	
+ DEA	
- Incremento Necesidades Fondo de Rotación	
- Incremento Nuevas Inversiones (Supuesto inversiones sólo de reposición =DEA)	
<hr/>	
<b>FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	

Para comenzar, se procede al cálculo de los flujos de caja en el periodo 2008-2012 (eliminando el año 2012, como bien se ha explicado en el supuesto número dos) para luego realizar la estimación de los flujos de caja futuros (2013-2017).

Para el cálculo de los flujos de caja se han seleccionado los siguientes datos de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de la empresa Gamesa Eólica S.L en el periodo de los años 2008-2011:

- INGRESOS DE EXPLOTACIÓN: importe neto de la cifra de negocios + variación de existencias de productos terminados y en curso (dependiendo de si son ingreso o gasto ese año) + trabajos realizados por la empresa para su activo + otros ingresos de explotación + imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras + Excesos de provisiones
- GASTOS DE EXPLOTACIÓN: variación de existencias de productos terminados y en curso (dependiendo de si son ingreso o gasto ese año) + aprovisionamientos + gastos de personal + otros gastos de explotación + deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado.
- DEA: hace referencia a la amortización del inmovilizado de la empresa.
- IMPUESTOS: como se menciona en el supuesto cuatro, el cálculo de los impuestos se ha realizado mediante la división de impuesto sobre beneficios y beneficio de explotación, ya que al realizarlo con el resultado antes de impuestos se obtenían valores impropios de un tipo impositivo.
- NECESIDADES DEL FONDO DE ROTACIÓN: como ya se ha explicado en el supuesto número tres se supone que la empresa está en un entorno óptimo. Por ello a la hora de calcular las necesidades del fondo de rotación, se cogen los valores de clientes, existencias y proveedores directamente de la información de Balance (clientes + existencias - proveedores). A continuación se presenta el cálculo de las NFR para los años 2008-2017.

Tabla 2: Calculo de las NFR de Gamesa Eólica S.L (2008-2017)

<b>NFR</b>	Inic.	2008	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Client.</b>	795231,1	924777,0	596843,0	476884,0	698433,8	674234,4	611598,8	615287,7	649888,7	
<b>Exist.</b>	413935,4	139758,0	199909,0	223483,0	244271,3	201855,3	217379,6	221747,3	221313,4	
<b>Prov.</b>	641898,1	446118,0	433018,0	324280,0	461328,5	416186,1	408703,1	402624,4	422210,5	
<b>NFR</b>	567268,4	618417,0	363734,0	376087,0	481376,6	459903,6	420275,3	434410,6	448991,5	
<b>NFR incr.</b>		51148,5	-254683,0	12353,0	105289,6	-21472,9	-39628,3	14135,3	14580,9	
<b>Rec. NFR</b>										448991,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI

- INCREMENTO NUEVAS INVERSIONES: como ya se explica en el supuesto número 6 y lo estipula el modelo básico de valoración de empresas que se va a aplicar, las nuevas inversiones que la empresa en cada año va a llevar a cabo coincidirán con el valor de la amortización de la empresa, por lo que en los flujos de caja tendrán el mismo valor que DEA.

Una vez obtenidos los datos del periodo 2008-2011, procedemos al cálculo de los flujos de caja futuros, para ello, como ya se ha mencionado anteriormente, en el supuesto número uno concretamente, el procedimiento a seguir será una media móvil de los cuatro años anteriores.

En la Tabla 3 podemos observar el cálculo de los flujos de caja futuros mediante el esquema que se ha mencionado anteriormente. La proyección para los años 2013-2017 se ha realizado desde los flujos de caja del periodo 2008-2012 (mirar ANEXO 1).

Como se puede observar no tienen un comportamiento claro puesto que experimentan incrementos y disminuciones a lo largo de todo el período 2013-2017. Especialmente reseñable es la caída observada en el caso del flujo de caja del año 2015 o el incremento del año 2017.

Tabla 3: Cálculo de los flujos de caja futuros (2013-2017)

	2017	2016	2015	2014	2013
<b>+Ing. explotación</b>	1813846,3	1709313,6	1704963,9	1827757,3	2013350,3
<b>-Gast. explotación</b>	-1751577,8	-1657019,8	-1646519,4	-1758730,4	-1944041,4
<b>-DEA</b>	-18263,5	-17897,8	-17520,4	-18360,7	-19275,0
<b>BAIT</b>	44005,0	34396,0	40924,0	50666,2	50033,9
<b>-Impuestos</b>	-16893,3	-12736,1	-17577,0	-17829,6	-16482,5
<b>BDT</b>	27111,7	21659,9	23347,0	32836,6	33551,3
<b>+DEA</b>	18263,5	17897,8	17520,4	18360,7	19275,0
<b>-Incr. NFR</b>	0,0	14580,9	14135,3	-39628,3	-21473,0
<b>-Incr. Nuev. Invers</b>	18263,5	17897,8	17520,4	18360,7	19275,0
<b>FLUJO CAJA</b>	27111,7	7079,0	9211,7	72464,9	55024,3

Fuente: elaboración propia a partir de datos de SABI

### 3.3. Tasa de actualización

Una vez determinado el valor de los flujos de caja futuros, es necesario realizar el cálculo de una tasa de descuento que permita conocer el valor actual de dicha corriente

dineraria en el año en que se efectúa la valoración, 2012. Siguiendo la metodología de valoración de empresas que estamos aplicando, el Coste Medio Ponderado de Capital o WACC (del inglés Weighted Average Cost of Capital) es una de las herramientas fundamentales en la valoración de empresas bajo este enfoque.

El WACC se puede definir como el coste medio de las fuentes de financiación que emplea la compañía ponderado por el peso relativo que cada fuente de recursos financieros empleada tiene dentro de la estructura financiera de la empresa.

La expresión analítica que permite calcular el WACC es, entonces, la siguiente:

$$WACC = \frac{K_e * E + K_d * D * (1 - T)}{E + D} \quad (1.1)$$

Siendo:

Kd: Coste de la Deuda Financiera

Ke: Coste de los Fondos Propios

E: Fondos Propios (promedio 2008-2011)

D: Pasivo total de la empresa

T: Tasa impositiva aplicada a la empresa.

### 3.3.1. Coste de la deuda financiera.

Una vez definido el cálculo del WACC, comenzamos en este apartado a calcular uno de los costes necesario para su obtención. El coste de la deuda financiera se calculará a partir del ratio Gastos sobre Deuda total de la empresa a largo y a corto plazo.

$$Kd = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Deuda lp} + \text{Deuda cp}} \quad (1.2)$$

Pero hay que tener en cuenta que su importe es un dato que se toma de los Estados Contables de la empresa, más concretamente del Balance de Situación y de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias (los cuales se refiere a un momento determinado).

Por lo que para que el cálculo sea representativo, se deben tomar datos medios de todo el periodo, siendo en este caso los años 2008-2011, de los cuales se obtiene un valor de: 5,81%.

<b>Kd (Gamesa Eólica, S.L)</b>	-0,0447	-0,0524	-0,0506	-0,0846
<b>Promedio Kd (Promedio *(-1))</b>	5,81%			

### 3.3.2. Coste de los fondos propios.

El coste de los fondos propios lo calcularemos mediante el método del CAPM, ya que es el método más extendido en la práctica. En él se determina  $K_e$  en función del tipo de interés libre de riesgo y de la prima de riesgo.

$$K_e = R_f + [R_m - R_f] * \beta \text{ (empresa estudio)} \quad (1.3)$$

La tasa libre de riesgo ( $R_f$ ), en nuestro caso, está asociada a la rentabilidad de un bono emitido por un Banco Central. En este caso se ha tomado como referencia la tasa de rentabilidad de las Letras del Tesoro a 12 meses de diciembre de 2012 (2,46%) emitidos por el Tesoro Público, pudiendo encontrarla en la página oficial del tesoro público.

La rentabilidad del mercado ( $R_m$ ) requiere obtener la rentabilidad de las empresas que componen el mercado o sector a estudiar. En el caso de nuestro estudio, como uno de los principales índices del mercado continuo español, hemos tomado como referencia el IBEX 35.

En un principio se han obtenido los datos de los precios de cierre del IBEX 35 del servicio que ofrece Yahoo! en su página (Yahoo! Finance) para cinco años, en el periodo 2008-2012 con periodicidad mensual (periodo en el que se centra el estudio).

Al tratarse de un periodo en el que la rentabilidad del mercado que se obtenía era negativa debido a la crisis en la que nuestra economía estaba inmersa (se explica en el supuesto seis), se ha procedido a usar los datos del último año disponible, es decir 2013.

A continuación se presentan las cotizaciones del mercado para el último año 2013 con periodicidad mensual desde donde se han obtenido las rentabilidades mensuales mediante la fórmula  $(\ln(\text{precio } t / \text{precio } t-1))$ . De ahí se obtiene que la rentabilidad del mercado que se usará para la realización de este estudio es del 19%, siendo el promedio de todas las rentabilidades del 2013 anualizadas.

Tabla 4: cotizaciones del mercado IBEX 35 (2013)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Yahoo! Finance

MERCADO IBEX 35			
Fecha	Ajustes de Cierre*	RENTABILIDADES ((Ln(precio t / precio t-1))	Rentabilidad anual
2 de dic. de 2013	9.916,70	0,01	10%
1 de nov. de 2013	9.837,60	-0,01	-9%
1 de oct. de 2013	9.907,90	0,08	91%
2 de sep. de 2013	9.186,10	0,10	123%
1 de ago. de 2013	8.290,50	-0,02	-21%
1 de jul. de 2013	8.433,40	0,08	99%
3 de jun. de 2013	7.762,70	-0,07	-83%
2 de may. de 2013	8.320,60	-0,01	-14%
2 de abr. de 2013	8.419,00	0,06	73%
1 de mar. de 2013	7.920,00	-0,04	-46%
1 de feb. de 2013	8.230,30	-0,02	-19%
2 de ene. de 2013	8.362,30	0,02	28%

Continuando con la fórmula (1.3), la beta ( $\beta$ ) determina el riesgo de mercado de un activo. Este riesgo no puede ser eliminado, ya que es inherente a la actividad operacional y financiera de la empresa.

En este estudio, se debe calcular la  $\beta$  de la empresa Gamesa Eólica S.L no cotizada, mediante el cálculo de la  $\beta$  de otras empresas de referencia, como son, Solaria Energía y Medio Ambiente S.A y Red Eléctrica Corporación S.A.

El primer paso de todos es calcular la  $\beta$  apalancada de las empresas de referencia, para luego desapalancarla ( $\beta_u$ ) y obtener así la beta del sector. Para ello se usa la siguiente expresión analítica:

$$\beta_e = \frac{cov(EMP, MER)}{var(MER)} \quad (1.4)$$

En primer lugar se obtienen las rentabilidades con periodicidad mensual de las empresas de referencia durante los años (2008-2012) obtenidas como las del mercado IBEX 35, desde la página de Yahoo! Finance.

Pero como bien se ha explicado anteriormente en el supuesto seis, e igual que ocurre con la rentabilidad del mercado, debido a los años en los que se centra el estudio se obtiene una rentabilidad negativa. Por lo que finalmente se hace uso de las rentabilidades para el último año disponible (2013).

Tabla 5: Cotizaciones de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A (2013)

<b>SOLARIA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE, S.A</b>			
Fecha	Ajustes de Cierre	Rentabilidades ((Ln(precio t / precio t-1))	Anual
2 dic. de 2013	0,76	-0,06	-76%
1 nov. de 2013	0,81	0,00	0%
1 oct. de 2013	0,81	0,00	0%
2 sep. de 2013	0,81	0,16	192%
1 ago. de 2013	0,69	0,09	109%
1 jul. de 2013	0,63	0,08	99%
3 jun. de 2013	0,58	-0,05	-61%
1 may. de 2013	0,61	0,10	124%
1 abr. de 2013	0,55	-0,17	-200%
1 mar. de 2013	0,65	-0,18	-219%
1 feb. de 2013	0,78	-0,03	-30%
1 ene. de 2013	0,80	0,13	160%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Yahoo! Finance

Tabla 6: Cotizaciones de Red Eléctrica Corporación, S.A (2013)

<b>RED ELÉCTRICA CORPORACIÓN, S.A</b>			
Fecha	Ajustes de Cierre*	Rentabilidades ((Ln(precio t / precio t-1))	Anual
2 dic. de 2013	46,75	0,03	33%
1 nov. de 2013	45,48	0,03	33%
1 oct. de 2013	44,26	0,09	105%
2 sep. de 2013	40,56	0,07	84%
1 ago. de 2013	37,83	-0,07	-80%
1 jul. de 2013	40,44	0,03	30%
3 jun. de 2013	39,44	0,03	36%
1 may. de 2013	38,28	0,02	18%
1 abr. de 2013	37,71	0,03	35%
1 mar. de 2013	36,64	-0,08	-92%
1 feb. de 2013	39,56	0,03	39%
1 ene. de 2013	38,28	0,11	131%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Yahoo! Finance

Usando las cotizaciones de las dos empresas de referencia y mediante la fórmula (1.4) se obtiene una  $\beta$  apalancada de las compañías de referencia de 0,6225.

$$\beta_e = \frac{0,2342}{0,3763} = 0,6225$$

Sin embargo, esta beta así obtenida no está reflejando exclusivamente el nivel de riesgo económico del sector, al estar influenciada por las características financieras de las

empresas cotizadas empleadas en su cálculo. Por ello, a continuación eliminaremos el riesgo financiero inherente a las empresas cotizadas de esta  $\beta$ ; se desapalancará la  $\beta$  de las empresas de referencia mediante la siguiente fórmula:

$$\beta_u = \frac{\beta_e}{\left[1+(1-t)+\left(\frac{D}{E}\right)\right]} \quad (1.5)$$

Donde, D será la suma de las deudas tanto a largo plazo como a corto plazo, E serán los fondos propios de la empresa, y t el tipo impositivo.

Al tomar como referencia dos empresas del mismo sector de actividad que la empresa objeto de estudio, se procederá a calcular los ratios para los años 2008-2011 de la relación deuda capital (D/E) y a continuación se realizará una media de todos los años para cada compañía. Como se trata de dos empresas con igual importancia para los cálculos de Gamesa Eólica S.L. se realizará un promedio de las dos empresas para obtener un único dato de la variable (D/E): 0,3458.

Respecto al tipo impositivo de las empresas de referencia, como se explica en el supuesto cinco, se ha calculado mediante la siguiente expresión: (impuesto sobre beneficios / beneficio antes de impuestos). Pero debido al pequeño tipo impositivo que se obtiene en esta operación para la empresa Red Eléctrica Corporación S.A, se ha decidido tomar como impuesto de referencia el promedio de los tipos impositivos de los años 2008-2012 de la empresa Solaria Energía y Medio Ambiente S.A, siendo de un 24%.

	D/E	Tipo impositivo
<b>Gamesa Eolica S.L</b>	6,4197	0,3294
<b>Empresas de referencia</b>	0,3458	0,2350

Aplicando todos los valores obtenidos, concluimos que la  $\beta$  desapalancada ( $\beta_u$ ) de las empresas de referencia es 0,4923.

Una vez calculada la  $\beta$  de las empresas de referencia ( $\beta_u$ ) o beta del sector, calcularemos la  $\beta$  de la deuda de nuestra empresa ( $\beta_d$ ) de la siguiente manera:  $\beta_d = (Kd - rf) / (Rm - RF)$ ; que teniendo todas las variables anteriormente calculadas, nos da un valor de 0,1974.

$$\beta_e(\text{Gam.}) = \beta_u(\text{emp.ref}) * \left[ 1 + (1 - t) * \left( \frac{D}{E} \right) (\text{Gam.}) \right] - \beta_d * \left( \frac{D}{E} \right) \text{emp.ref} \quad (1.6)$$

Mediante la aplicación de la fórmula anterior (1.6) en la que, partiendo de la beta económica o beta del sector, incluimos el nivel de riesgo financiero de la empresa objeto de estudio, podemos concluir que la  $\beta$  Gamesa Eólica S.L. toma un valor de 2,5434.

Finalmente, usando todos los datos obtenidos, y mediante la fórmula del modelo CAPM que hemos mencionado anteriormente (1.3), calcularemos el coste de los fondos propios, que nos da un valor de 0,4556.

Para terminar con la tasa de actualización que permitirá descontar en el momento 2012 el valor de los flujos de caja futuros, una vez obtenidos todos los datos anteriormente mencionados en la formula (1.1) obtenemos un resultado 0,0951.

$$WACC = \frac{45,56\% * 361659,65 + 5,81\% * 2317629,15 * (1 - 32,94\%)}{361659,65 + 2317629,15}$$

### 3.4. Cálculo del valor residual

A continuación y una vez obtenidos los flujos de caja del periodo 2013- 2017 se procederá a calcular el valor residual; que se puede definir cómo el valor que se le atribuye al negocio a partir del último año proyectado. Y se puede expresar mediante la siguiente función analítica:

$$VR \text{ año } 2017 = \text{Flujo de caja } 2017 / WACC - g$$

Para su cálculo, se va a comenzar por descontar los flujos de caja con la tasa de descuento WACC ya que se hará uso del flujo de caja del último año.

	2017	2016	2015	2014	2013
<b>FC</b>	27111,71901	7079,016852	9211,695058	72464,92475	55024,2904
<b>FC DESCT.</b>	17208,39778	4920,844615	7012,769779	60417,28402	50242,4868

La tasa de crecimiento (g), como se ha explicado en el último de los supuestos, es la media de las tasas de variación, de una variable que hemos considerado importante en la empresa objeto de estudio, los ingresos de explotación. En este caso la tasa obtenida es 0,0927.

Dada esa tasa a la que se espera que evolucionen los flujos de caja futuros, a continuación se calcula del valor residual para el último:

$$VR \text{ año } 2017 = \text{Flujo de caja } 2017 / WACC - g$$

$$VR \text{ año } 2017 = 27111,72 / (0,0952 - 0,0927) = 11089917,96$$

#### 4. VALORACIÓN DE LA EMPRESA

Una vez obtenido el valor de los flujos de caja futuros y el valor residual, para obtener el valor de la empresa, como hemos mencionado anteriormente, descontaremos los flujos de caja y el valor residual del año 2017 usando la tasa de actualización WACC para al sumarlos, obtener el valor de la empresa. A continuación se expresa su fórmula analítica y el proceso de cálculo:

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{FCF_i}{(1+WACC)^i} + \frac{VR}{(1+WACC)^i} \quad (1.7)$$

$$V = \frac{27111,71}{(1 + 0,0952)^5} + \frac{7079,02}{(1 + 0,0952)^4} + \frac{9211,70}{(1 + 0,0952)^3} + \frac{72464,92}{(1 + 0,0952)^2} + \frac{55024,29}{(1 + 0,0952)^1} + \frac{11089917,96}{(1 + 0,0952)^5}$$

$$V = 7178813,938$$

Se obtiene un valor de la empresa objeto de estudio de 7178813,938 miles de euros, pudiéndose comentar, que si las previsiones que se han realizado en este estudio se cumpliesen, es un buen valor de empresa teniendo en cuenta los complicados momentos a los que la empresa Gamesa Eólica S.L ha tenido que hacer frente durante varios años.

## 5. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para concluir con el estudio, se va a realizar un análisis de sensibilidad con la intención de ver en qué medida varían los resultados obtenidos cuando se alteran algunos de los supuestos e hipótesis de partida que se han considerado en el análisis básico.

Para ello el análisis de sensibilidad se va a estructurar en tres secciones: en la primera se modificará el supuesto de las rentabilidades del mercado y de las empresas de referencia; en el segundo se presenta la modificación de la tasa libre de riesgo ( $R_f$ ); y para finalizar se alterará el supuesto sobre la tasa de crecimiento ( $g$ ).

### 5.1. Rentabilidades

Se comienza modificando el supuesto número seis, es decir, modificando la periodicidad con la que se han obtenido los datos de los precios de cierre tanto para el mercado como para las empresas de referencia. En este caso en vez de optar por rentabilidades con periodicidad mensual se va a optar por rentabilidades semanales.

Al cambiar la periodicidad a la hora de obtener los precios de cierre para las rentabilidades, manteniendo el resto de supuestos constantes, se produce el primero de los cambios en la  $\beta$  apalancada de las empresas de referencia, por lo que también un cambio en muchas otras variables.

En las Tablas 7. y 8. se muestran los precios de cierre y las rentabilidades obtenidas mediante una periodicidad mensual de las empresas de referencia Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A y de Red Eléctrica Corporación S.A consecutivamente.

Tabla 7: Cotizaciones Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A (2013).

<b>SOLARIA ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE, S.A</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Ajustes de Cierre*</b>	<b>RENTABILIDADES ((Ln(precio t / precio t-1))</b>	<b>anual</b>
<b>30 de dic de 2013</b>	0,76	-0,01	-0,68
<b>23 de dic de 2013</b>	0,77	-0,03	-1,33
<b>16 de dic de 2013</b>	0,79	0,09	4,82
<b>9 de dic de 2013</b>	0,72	-0,05	-2,81
<b>2 de dic de 2013</b>	0,76	-0,06	-3,31
<b>25 de nov de 2013</b>	0,81	-0,02	-1,27

18 de nov de 2013	0,83	0,05	2,57
11 de nov de 2013	0,79	-0,03	-1,30
4 de nov de 2013	0,81	0,00	0,00
28 de oct de 2013	0,81	-0,08	-4,31
21 de oct de 2013	0,88	0,02	1,20
14 de oct de 2013	0,86	0,00	0,00
7 de oct de 2013	0,86	0,05	2,48
30 de sep de 2013	0,82	-0,02	-1,25
23 de sep de 2013	0,84	-0,04	-1,82
16 de sep de 2013	0,87	0,11	5,68
9 de sep de 2013	0,78	0,12	6,38
2 de sep de 2013	0,69	0,00	0,00
26 de ago de 2013	0,69	-0,06	-2,93
19 de ago de 2013	0,73	0,06	2,93
12 de ago de 2013	0,69	0,06	3,11
5 de ago de 2013	0,65	0,02	0,81
29 de jul de 2013	0,64	0,02	0,82
22 de jul de 2013	0,63	0,03	1,68
15 de jul de 2013	0,61	0,03	1,73
8 de jul de 2013	0,59	-0,05	-2,58
1 de jul de 2013	0,62	0,07	3,47
24 de jun de 2013	0,58	-0,05	-2,62
17 de jun de 2013	0,61	-0,12	-6,41
10 de jun de 2013	0,69	0,06	3,11
3 de jun de 2013	0,65	0,06	3,30
27 de may de 2013	0,61	0,02	0,86
20 de may de 2013	0,60	-0,06	-3,36
13 de may de 2013	0,64	0,05	2,50
6 de may de 2013	0,61	0,10	5,38
29 de abr de 2013	0,55	-0,02	-0,94
22 de abr de 2013	0,56	0,02	0,94
15 de abr de 2013	0,55	-0,04	-1,86
8 de abr de 2013	0,57	0,07	3,78
1 de abr de 2013	0,53	-0,20	-10,61
25 de mar de 2013	0,65	-0,07	-3,85
18 de mar de 2013	0,70	-0,07	-3,59
11 de mar de 2013	0,75	0,01	0,70
4 de mar de 2013	0,74	-0,03	-1,39
25 de feb de 2013	0,76	-0,01	-0,68
18 de feb de 2013	0,77	-0,06	-3,27
11 de feb de 2013	0,82	0,04	1,94
4 de feb de 2013	0,79	0,03	1,33
28 de ene de 2013	0,77	-0,14	-7,53
21 de ene de 2013	0,89	0,08	4,26
14 de ene de 2013	0,82	-0,04	-1,87
7 de ene de 2013	0,85	0,13	6,51
1 de ene de 2013	0,75	0,07	3,59
25 de dic de 2012	0,70		

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Yahoo! Finance

Tabla 8: Cotizaciones Red Eléctrica Corporación, S.A (2013).

**RED ELECTRICA CORPORACIÓN, S.A**

Fecha	Ajustes de Cierre*	RENTABILIDADES ((Ln(precio t / precio t-1))	anual
30 de dic de 2013	46,82	0,02	0,86
23 de dic de 2013	46,05	0,03	1,68
16 de dic de 2013	44,59	0,02	1,00
9 de dic de 2013	43,74	0,01	0,27
2 de dic de 2013	43,51	-0,05	-2,38
25 de nov de 2013	45,55	0,03	1,66
18 de nov de 2013	44,12	-0,01	-0,49
11 de nov de 2013	44,54	0,00	0,22
4 de nov de 2013	44,35	0,00	0,05
28 de oct de 2013	44,31	0,00	0,22
21 de oct de 2013	44,12	0,00	-0,22
14 de oct de 2013	44,31	0,01	0,48
7 de oct de 2013	43,90	0,04	2,28
30 de sep de 2013	42,02	0,03	1,65
23 de sep de 2013	40,71	0,00	0,09
16 de sep de 2013	40,64	0,03	1,62
9 de sep de 2013	39,39	0,02	1,04
2 de sep de 2013	38,61	0,02	0,98
26 de ago de 2013	37,89	-0,04	-2,33
19 de ago de 2013	39,63	-0,02	-0,95
12 de ago de 2013	40,36	0,00	-0,24
5 de ago de 2013	40,55	0,00	0,00
29 de jul de 2013	40,55	0,00	-0,03
22 de jul de 2013	40,57	-0,03	-1,65
15 de jul de 2013	41,88	0,12	6,43
8 de jul de 2013	37,01	-0,07	-3,49
1 de jul de 2013	39,58	0,00	0,11
24 de jun de 2013	39,50	0,04	1,82
17 de jun de 2013	38,14	-0,02	-1,13
10 de jun de 2013	38,98	-0,01	-0,43
3 de jun de 2013	39,30	0,02	1,30
27 de may de 2013	38,33	0,01	0,34
20 de may de 2013	38,08	-0,03	-1,45
13 de may de 2013	39,16	0,03	1,60
6 de may de 2013	37,97	-0,01	-0,49
29 de abr de 2013	38,33	0,03	1,57
22 de abr de 2013	37,19	0,06	2,93
15 de abr de 2013	35,15	-0,02	-0,85
8 de abr de 2013	35,73	0,03	1,70
1 de abr de 2013	34,58	-0,06	-3,08
25 de mar de 2013	36,69	-0,04	-2,00
18 de mar de 2013	38,13	-0,04	-2,15
11 de mar de 2013	39,74	0,01	0,68
4 de mar de 2013	39,22	0,01	0,52
25 de feb de 2013	38,83	-0,01	-0,70
18 de feb de 2013	39,36	0,02	0,92
11 de feb de 2013	38,67	0,04	1,96
4 de feb de 2013	37,24	0,00	0,06
28 de ene de 2013	37,20	-0,05	-2,80
21 de ene de 2013	39,26	-0,01	-0,76
14 de ene de 2013	39,84	0,04	2,32
7 de ene de 2013	38,10	0,04	2,22

<b>31 de dic de 2012</b>	36,51	0,05	2,55
<b>25 de dic de 2012</b>	34,76		

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Yahoo! Finance

Y a continuación, en la Tabla 9. se muestran los precios de cierre obtenidos para el mercado Ibox 35 también con una periodicidad mensual; de los cuales se elaboran las rentabilidades mensuales mediante la fórmula:  $(\ln(\text{precio } t / \text{precio } t-1))$ .

Tabla 9: Cotizaciones Ibox 35 (2013).

<b>IBEX 35</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Ajustes de Cierre*</b>	<b>RENTABILIDADES ((Ln(precio t / precio t-1))</b>	<b>anual</b>
<b>30 de dic de 2013</b>	9.916,70	0,00	0,09
<b>23 de dic de 2013</b>	9.900,10	0,02	1,12
<b>16 de dic de 2013</b>	9.689,90	0,04	2,29
<b>9 de dic de 2013</b>	9.272,70	-0,01	-0,71
<b>2 de dic de 2013</b>	9.400,50	-0,05	-2,36
<b>25 de nov de 2013</b>	9.837,60	0,02	0,85
<b>18 de nov de 2013</b>	9.677,40	0,00	-0,10
<b>11 de nov de 2013</b>	9.695,90	-0,01	-0,27
<b>4 de nov de 2013</b>	9.747,20	-0,01	-0,48
<b>28 de oct de 2013</b>	9.838,30	0,00	0,12
<b>21 de oct de 2013</b>	9.815,50	-0,02	-0,98
<b>14 de oct de 2013</b>	10.001,80	0,03	1,76
<b>7 de oct de 2013</b>	9.668,50	0,03	1,35
<b>30 de sep de 2013</b>	9.420,90	0,02	1,07
<b>23 de sep de 2013</b>	9.228,40	0,01	0,32
<b>16 de sep de 2013</b>	9.171,80	0,03	1,32
<b>9 de sep de 2013</b>	8.941,60	0,03	1,69
<b>2 de sep de 2013</b>	8.655,00	0,04	2,24
<b>26 de ago de 2013</b>	8.290,50	-0,05	-2,43
<b>19 de ago de 2013</b>	8.686,80	-0,02	-0,80
<b>12 de ago de 2013</b>	8.821,30	0,01	0,51
<b>5 de ago de 2013</b>	8.735,50	0,02	0,97
<b>29 de jul de 2013</b>	8.574,00	0,03	1,35
<b>22 de jul de 2013</b>	8.353,60	0,05	2,62
<b>15 de jul de 2013</b>	7.943,20	0,01	0,65
<b>8 de jul de 2013</b>	7.844,70	0,00	-0,16
<b>1 de jul de 2013</b>	7.868,40	0,01	0,70
<b>24 de jun de 2013</b>	7.762,70	0,01	0,42
<b>17 de jun de 2013</b>	7.700,20	-0,05	-2,44
<b>10 de jun de 2013</b>	8.070,90	-0,02	-1,25
<b>3 de jun de 2013</b>	8.266,60	-0,01	-0,34
<b>27 de may de 2013</b>	8.320,60	0,01	0,35
<b>20 de may de 2013</b>	8.264,60	-0,04	-1,96
<b>13 de may de 2013</b>	8.582,40	0,00	0,23
<b>6 de may de 2013</b>	8.544,50	0,00	0,00
<b>29 de abr de 2013</b>	8.544,80	0,03	1,53
<b>22 de abr de 2013</b>	8.297,00	0,05	2,45
<b>15 de abr de 2013</b>	7.915,50	-0,02	-0,81

<b>8 de abr de 2013</b>	8.040,40	0,03	1,59
<b>2 de abr de 2013</b>	7.798,40	-0,02	-0,80
<b>25 de mar de 2013</b>	7.920,00	-0,05	-2,62
<b>18 de mar de 2013</b>	8.329,50	-0,03	-1,78
<b>11 de mar de 2013</b>	8.619,10	0,00	-0,05
<b>4 de mar de 2013</b>	8.628,10	0,05	2,73
<b>25 de feb de 2013</b>	8.187,10	0,00	0,05
<b>18 de feb de 2013</b>	8.179,00	0,00	0,18
<b>11 de feb de 2013</b>	8.150,20	0,00	-0,16
<b>4 de feb de 2013</b>	8.174,90	-0,01	-0,35
<b>28 de ene de 2013</b>	8.229,70	-0,06	-3,04
<b>21 de ene de 2013</b>	8.724,60	0,01	0,72
<b>14 de ene de 2013</b>	8.604,00	-0,01	-0,37
<b>7 de ene de 2013</b>	8.664,70	0,03	1,39
<b>31 de dic de 2012</b>	8.435,80	0,04	1,91
<b>27 de dic de 2012</b>	8.131,00		

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Yahoo! Finance

A continuación se exponen las rentabilidades de las empresas de referencia (calculadas mediante una media de las dos empresas que se han escogido como referencia) y del mercado que han sido utilizadas para los cálculos:

Tabla 10: Rentabilidades de empresas de referencia y del mercado (2013).

	<b>Rentabilidades empresa</b>	<b>Rentabilidades mercado</b>
<b>30 de dic de 2013</b>	9,13%	8,71%
<b>23 de dic de 2013</b>	17,10%	111,60%
<b>16 de dic de 2013</b>	291,27%	228,85%
<b>9 de dic de 2013</b>	-126,87%	-71,18%
<b>2 de dic de 2013</b>	-284,79%	-236,33%
<b>25 de nov de 2013</b>	19,52%	85,38%
<b>18 de nov de 2013</b>	103,79%	-9,93%
<b>11 de nov de 2013</b>	-53,89%	-27,44%
<b>4 de nov de 2013</b>	2,35%	-48,37%
<b>28 de oct de 2013</b>	-204,34%	12,06%
<b>21 de oct de 2013</b>	48,60%	-97,77%
<b>14 de oct de 2013</b>	24,17%	176,24%
<b>7 de oct de 2013</b>	237,63%	134,90%
<b>30 de sep de 2013</b>	19,69%	107,35%
<b>23 de sep de 2013</b>	-86,76%	31,99%
<b>16 de sep de 2013</b>	365,14%	132,18%
<b>9 de sep de 2013</b>	370,77%	169,40%
<b>2 de sep de 2013</b>	48,94%	223,74%
<b>26 de ago de 2013</b>	-263,26%	-242,81%
<b>19 de ago de 2013</b>	99,06%	-79,90%
<b>12 de ago de 2013</b>	143,06%	50,83%
<b>5 de ago de 2013</b>	40,31%	97,04%
<b>29 de jul de 2013</b>	39,66%	135,42%
<b>22 de jul de 2013</b>	1,25%	261,96%
<b>15 de jul de 2013</b>	408,09%	64,89%
<b>8 de jul de 2013</b>	-303,51%	-15,69%

1 de jul de 2013	178,66%	70,33%
24 de jun de 2013	-40,02%	42,04%
17 de jun de 2013	-377,05%	-244,50%
10 de jun de 2013	134,01%	-124,58%
3 de jun de 2013	230,11%	-33,86%
27 de may de 2013	59,99%	35,12%
20 de may de 2013	-240,51%	-196,21%
13 de may de 2013	205,06%	23,01%
6 de may de 2013	244,67%	-0,18%
29 de abr de 2013	31,65%	153,03%
22 de abr de 2013	193,53%	244,77%
15 de abr de 2013	-135,42%	-81,41%
8 de abr de 2013	274,23%	158,91%
2 de abr de 2013	-684,64%	-80,46%
25 de mar de 2013	-292,77%	-262,14%
18 de mar de 2013	-286,91%	-177,72%
11 de mar de 2013	69,15%	-5,43%
4 de mar de 2013	-43,35%	272,82%
25 de feb de 2013	-69,24%	5,15%
18 de feb de 2013	-117,59%	18,34%
11 de feb de 2013	194,88%	-15,74%
4 de feb de 2013	69,46%	-34,74%
28 de ene de 2013	-516,69%	-303,66%
21 de ene de 2013	174,85%	72,38%
14 de ene de 2013	22,69%	-36,56%
7 de ene de 2013	436,26%	139,22%
31 de dic de 2012	307,09%	191,36%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Yahoo! Finance

Debido al cambio producido en la periodicidad a la hora de obtener los precios de cierre del mercado y de las empresas de referencia, se producen modificaciones en varias variables lo que conlleva un cambio en el valor de la empresa. A continuación se exponen las variables que han sido modificadas:

<b><math>\beta</math>(empresas referencia)</b>	1,04216091
<b><math>\beta</math> desapalancada (emp. cotizadas)=<math>\beta_u</math></b>	0,8241141
<b><math>\beta</math> Gamesa Eólica S.L.(<math>\beta_l</math>)</b>	4,303557587
<b>WACC</b>	0,1354

Al cambiar el valor de la tasa de actualización (WACC) el valor residual de la empresa para el año 2017 y los flujos de caja descontados varían, modificando el valor de la empresa. A continuación se muestran los nuevos flujos de caja descontados junto con el nuevo valor residual empresa.

	2017	2016	2015	2014	2013
<b>Flujos de caja</b>	27111,71	7079,01	9211,69	72464,92	55024,29
<b>Flujos de caja descontados</b>	14366,29	4259,15	6292,91	56208,62	48460,95

Valor residual año 2017: 634850,6727

Valor residual descontado: 336402,5996

El valor de la empresa una vez modificado el supuesto de las rentabilidades será de 465990,55 miles de euros (suma de todos los flujos de caja descontados más el valor residual de ese mismo año descontado de la misma manera). Que si se compara con el primer valor que se ha obtenido en este estudio, podemos observar que este muy inferior.

## 5.2. Rentabilidad libre de riesgo (Rf)

A continuación se realiza un cambio en el activo considerado para calcular el valor de la rentabilidad libre de riesgo manteniendo el resto de variables constantes como en el primer estudio.

Para el análisis básico, se ha tomado como valor para la rentabilidad libre de riesgo las Letras del Tesoro a 12 meses del año 2012, sin embargo, ahora se va a comprobar cómo cambia el resultado de la empresa si se toma como referencia las Letras del Tesoro a tres meses de diciembre de 2012, siendo de un 2,92%.

Este cambio hace que se modifiquen tanto la  $\beta$  de la deuda, y el coste de los fondos propios ( $k_e$ ) lo que provoca también un cambio en la tasa de actualización WACC. A continuación se muestran los nuevos valores para las variables que se han visto implicadas en el cambio:

<b><math>\beta</math>(deuda)</b>	<b>0,1750</b>
<b>Coste fondos propios (<math>k_e</math>)</b>	<b>44,98%</b>
<b>WACC</b>	<b>0,0944</b>

Al cambiar el WACC, los flujos de caja descontados se ven modificados por lo que se modifica tanto el valor residual del año 2017 como el valor de la empresa. A continuación se muestran los nuevos flujos de caja descontados.

	2017	2016	2015	2014	2013
<b>Flujos de caja</b>	27111,71	7079,01	9211,69	72464,92	55024,29
<b>Flujos de caja descontados</b>	17270,28	4934,99	7027,89	60504,09	50278,57

El valor residual soporta un cambio considerable y pasa de ser 11089917,96 miles de euros a ser 16344918,96. Que una vez descontado se obtiene un valor de 10411784,04 miles de euros.

Por lo que el valor de la empresa si se obtuviese una tasa libre de riesgo equivalente a las letras del tesoro a tres meses de 2012 sería **10551799,88** miles de euros (sumatorio de los flujos de caja descontados y valor residual descontado), superior que en el análisis básico tomando como referencia las letras del tesoro a 12 meses.

### 5.3. Tasa de crecimiento (g)

Para finalizar con el análisis de sensibilidad se a proceder a analizar cómo varía el valor residual de la empresa en el año 2017 para diferentes valores de la tasa de crecimiento (g), tomando como referencia los siguientes valores de g: 0,075; 0,05; 0,025 y manteniendo el resto de supuestos constantes como en el análisis básico.

A continuación se muestran los diferentes valores del valor residual del año 2017 para las diferentes tasas de crecimiento escogidas.

<b>g</b>	0,0927	0,075	0,05	0,025
<b>VR año 2017=FC2017/WACC-g</b>	11089917,96	1343860,68	600155,35	386347,15

Por lo que tomando como base los flujos de caja y la tasa de actualización del análisis básico, se van a obtener tres diferentes valoraciones de empresa para cada valor de tasa de crecimiento escogida.

	2017	2016	2015	2014	2013
<b>Flujos de caja</b>	27111,71	7079,01	9211,69	72464,92	55024,29
<b>Flujos de caja descontados</b>	17270,28	4934,99	7027,89	60504,09	50278,57

	<b>g=0,075</b>	<b>g=0,05</b>	<b>g=0,025</b>
<b>∑(FC descontados)</b>	139801,783	139801,783	139801,783
<b>VR descontado</b>	852977,604	380931,66	245222,944
<b>Valor de la empresa</b>	992779,387	520733,443	385024,727

De éste análisis se puede concluir que el valor de la empresa Gamesa Eólica S.L aumenta a medida que aumenta la tasa de crecimiento (g). Se observa que el valor de la empresa Gamesa Eólica, S.L oscila entre los 385024, 727 miles de € hasta los 992779,387 miles de euros para los diferentes valores de g entre 0,025 y 0,075.

## 6. CONCLUSIÓN

En este Trabajo Fin de Grado se ha analizado el valor de una empresa no cotizada, Gamesa Eólica S.L. aplicando el modelo de valoración de empresas basado en el descuento de flujos de caja futuros. Para ello se han tomado como referencia dos empresas cotizadas del mismo sector de actividad que la empresa objeto de estudio; Solaria energía y Medio Ambiente, S.A. y Red Eléctrica Corporación S.A.

Gamesa Eólica S.L. es una empresa que se fundó el 28 de enero de 1976 perteneciente al sector de la energía eléctrica con sede en Zamudio, Vizcaya. Es una multinacional que se centra en las tecnologías para la sostenibilidad energética y tiene presencia en más de 25 países alrededor de todo el mundo.

Es una empresa que desde 2006, se ha centrado en las tecnologías para la sostenibilidad energética, principalmente la eólica debido a la importancia de la energía Eólica.

La aplicación del método de descuento de flujos de caja como mecanismo para efectuar la valoración de la empresa seleccionada implica la asunción de varios supuestos iniciales referidos a cada uno de los pasos que necesariamente hay que dar para calcular el valor de la empresa.

Se ha comenzado por el cálculo de los flujos de caja futuros para el periodo 2013-2017, partiendo de la información contable y financiera de la empresa de interés extraída de la base de datos SABI. A continuación, se ha calculado la tasa de actualización o descuento de esos flujos de caja futuros, definiéndola como el Coste Medio Ponderado de las fuentes de financiación, propia y ajena, que utiliza la empresa. . Una vez obtenida esa tasa, se ha procedido a descontar la corriente monetaria que la empresa espera obtener en los años 2013-2017, así como el valor residual que recoge la vida económica ilimitada de la

compañía. Para esto último, ha sido imprescindible también el cálculo de la tasa de crecimiento ( $g$ ) a la que se espera que evolucionen en el futuro los flujos de caja generados.

Como resultado de este proceso de valoración, se ha obtenido que la empresa objeto de estudio tiene un valor en el mercado de 7178813,938 del cual 7039012,155€ corresponden al valor residual de último año del estudio.

Se puede comentar que es un buen valor ya que, después de la crisis que ha sufrido España, y de las complicaciones a las que la empresa ha tenido que hacer frente ha sabido mantenerse firme en el mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

- La Valoración de los Negocios: Una guía teórica y práctica para valorar empresas, José María Revello de Toro Cabello, Ed. Delta Publicaciones.
- Valoración de Empresas: Cómo medir y gestionar la creación de valor, Pablo Fernández, Ed. Gestión 2000.

<http://www.minetur.gob.es/energia/electricidad/Paginas/Index.aspx>

<http://www.unesa.es/sector-electrico>

<http://www.minetur.gob.es/energia/electricidad/Paginas/sectorElectrico.aspx>

<http://www.rankia.com/blog/la-sonrisa-de-buffett/425962-proceso-valoracion-empresarial-paso>

<http://www.iese.edu/research/pdfs/di-0771.pdf>

<http://www.eco.ub.es/~escard/GEF9-%20valoracio%20empresa.pdf>

[http://www.tesoro.es/sp/subastas/anteriores/l\\_12m\\_11\\_12\\_13.asp](http://www.tesoro.es/sp/subastas/anteriores/l_12m_11_12_13.asp)

<https://es.finance.yahoo.com/q?s=SLR.MC&q1=0>

<https://es.finance.yahoo.com/q?s=REE.MC&q1=0>

## ANEXOS

### ANEXO 1: FLUJOS DE CAJA 2008-2011

Se ha eliminado el año 2012 en el cálculo de las proyecciones futuras como bien se ha comentado anteriormente, debido a valores extraños causados probablemente a situaciones complicadas en la empresa.

	AÑO 2011	AÑO 2010	AÑO 2009	AÑO 2008
<b>+Ingres. Explotación</b>	1291183,00	1687565,00	2318931,00	2755722,03
<b>-Gastos de explotación</b>	-1278788,00	-1604518,00	-2207574,00	-2685285,70
<b>-DEA</b>	-16435,00	-16011,00	-21722,00	-22931,93
<b>BAIT</b>	-4040,00	67036,00	89635,00	47504,40
<b>-Impuestos</b>	2453,00	19980,00	-10676,00	-12446,09
<b>BDT</b>	-1587,00	87016,00	78959,00	35058,30
<b>+DEA</b>	16435,00	16011,00	21722,00	22931,93
<b>-Incremento NFR</b>	105289,61	12353,00	-254683,00	51148,53
<b>-Increm. Nuev. Invers.</b>	16435,00	16011,00	21722,00	22931,93
<b>FC. LIBRE</b>	-106876,61	74663,00	333642,00	-16090,22